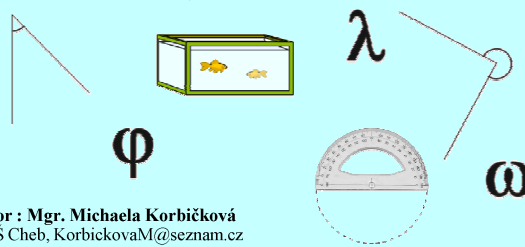




ÚHEL A JEHO VELIKOST I.

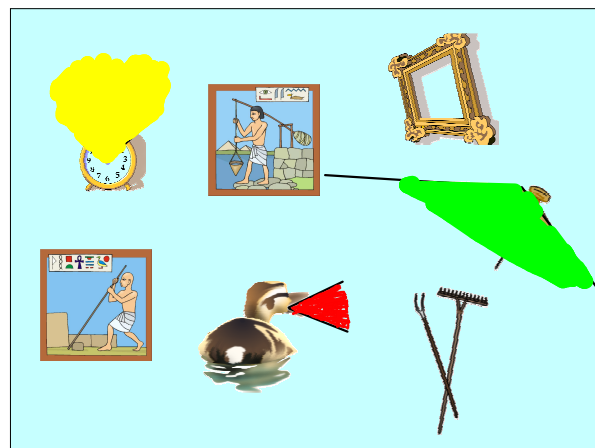
 úvod, řecká abeceda



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

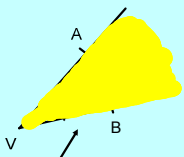
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



2 6-20:31

úhel je část roviny



bod V - vrchol úhlu AVB
 polopřímky VA, VB - ramena úhlu
 úhel označujeme takto :

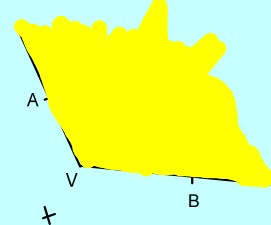
$\angle AVB$ $\angle BVA$
 $\sphericalangle AVB$ $\sphericalangle BVA$

písmeno označující vrchol je vždy uprostřed

2 6-21:00

body A,B,V,L patří úhlu AVB -
 zapíšeme :

bod K nepatří úhlu BVA -
 zapíšeme :



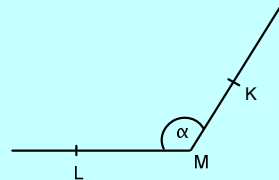
2 6-21:20

pro označení úhlů používáme malá písmenka řecké abecedy :

alfa	beta	gamma
delta	epsilon	omega
rho	phi	lambda

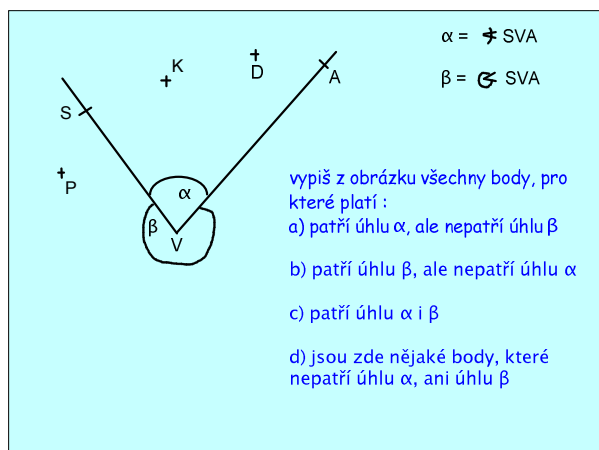
2 6-21:26

1. zapiš vrchol úhlu α
 2. zapiš ramena úhlu α
 3. rozhodni, které zápisy
 označují úhel α :

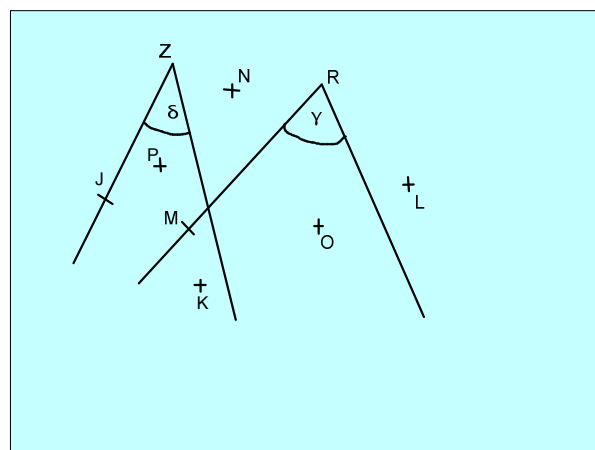


$\sphericalangle KML$ $\sphericalangle MLK$ $\sphericalangle LKM$
 $\sphericalangle MKL$ $\sphericalangle LMK$ $\sphericalangle KLM$

2 7-22:13



2 7-22:43



2 7-22:58

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost I - úvod, řecká abeceda
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



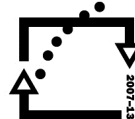
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost I. – úvod, řecká abeceda

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_109

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Zavedení pojmu úhel. Písmenka řecké abecedy používané k označování úhlů. Příklady na procvičení základních pojmů.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

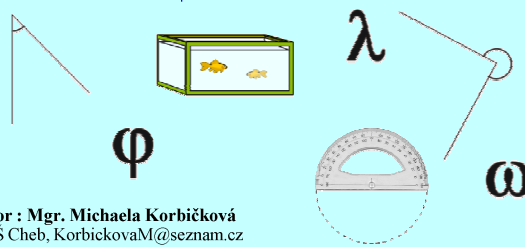
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST II.

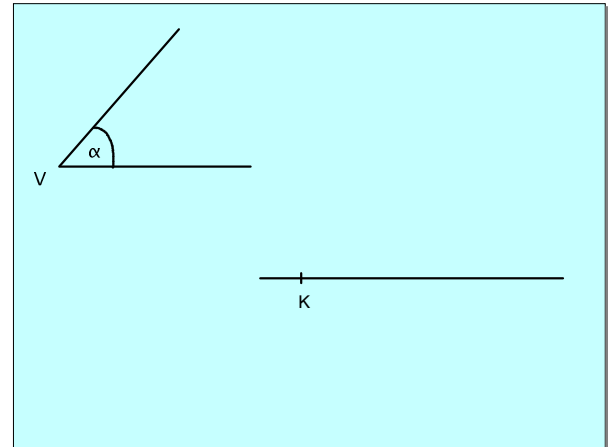
 přenášení úhlu



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



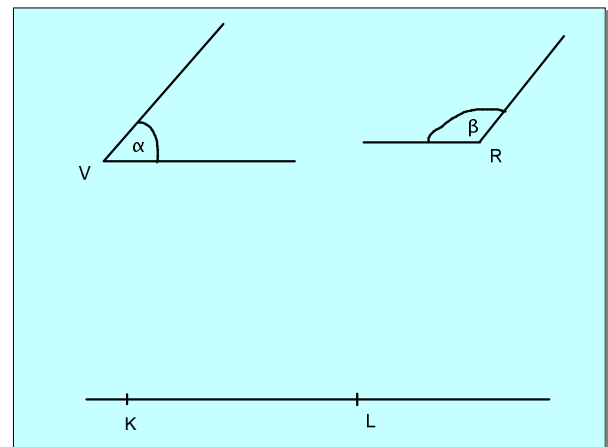
I 26-20:27

procvičte si v pracovním sešitě : str. 123 / cv. 1, cv. 2

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_123_1.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_123_2.pdf

I 26-20:27



I 26-20:27

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost II - přenášení úhlů
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost II. – přenášení úhlů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_110

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení principu grafického přenášení úhlů. Součástí jsou i příklady na procvičení v pracovním sešitě.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

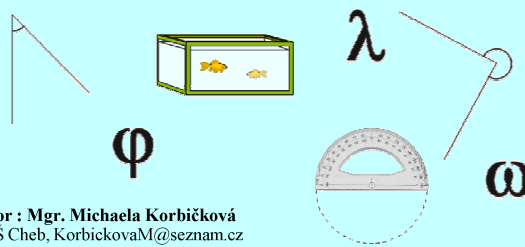
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST III.

 osa úhlu

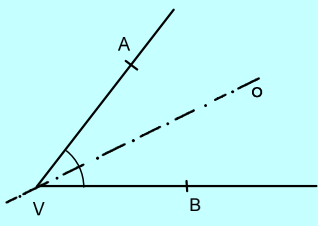


autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

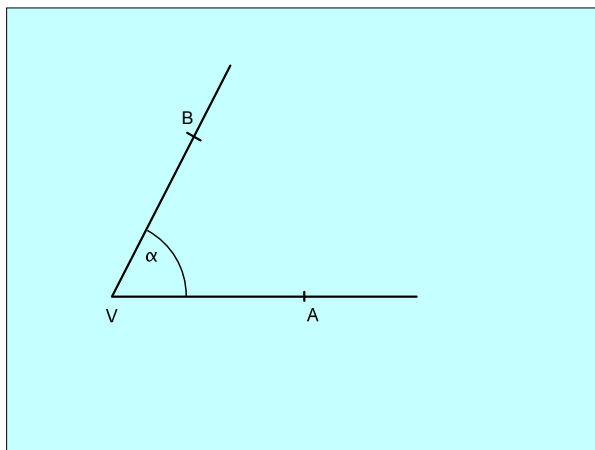
I 26-20:27

osa úhlu - je přímka, která dělí úhel na dva shodné úhly



jak na to ? jdi na další stránku

2 9-21:53



2 9-22:04

procvič si PS str.124 cv. 7 http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_124_7.pdf

2 9-22:11

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost III - osa úhlu
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost III. – osa úhlu

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_111

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení pojmu osa úhlu. Grafické sestavení osy. Příklady na procvičení v pracovním sešitě.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST IV.

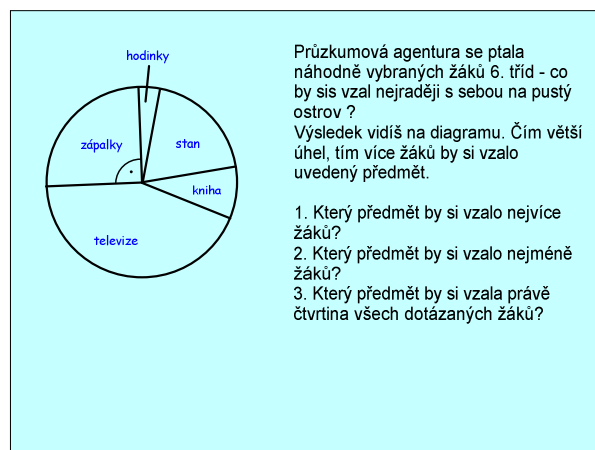
 úhloměr - měření úhlů



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

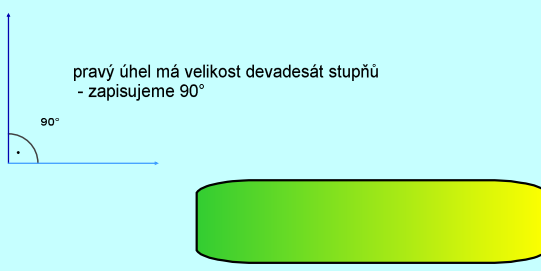
I 26-20:27



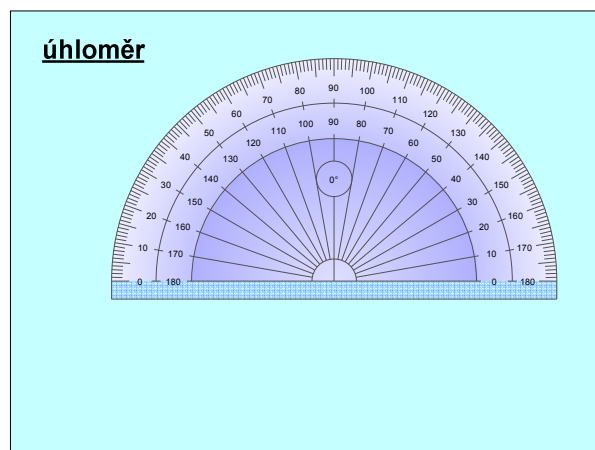
2 17-20:34

Velikost úhlu měříme ve stupních (°)

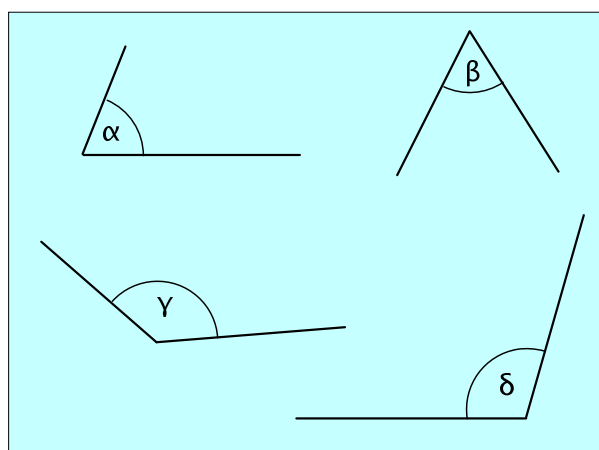
pravý úhel má velikost devadesát stupňů - zapisujeme 90°



2 17-20:53



2 17-21:01



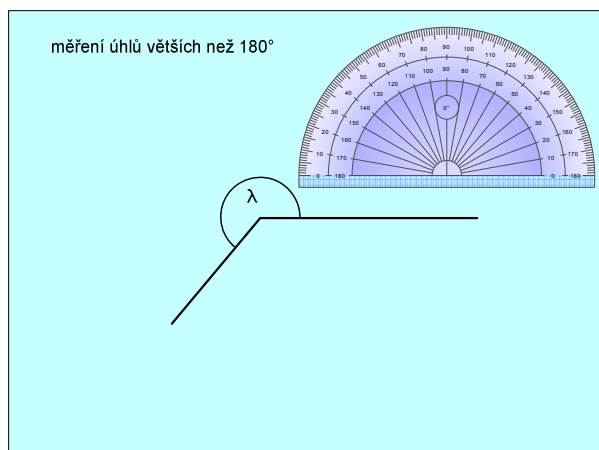
2 17-21:03

procvič si měření úhlů v pracovním sešitě 129/1 130/7

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_129_1.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_130_7.pdf

2 17-21:11



2 19-19:44

Předmět : Matematika
Téma : Úhel a jeho velikost IV - úhломěr - měření úhlu
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost IV. – úhloměr - měření úhlu

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_112

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Úhloměr a jeho využití. Měření úhlů pomocí úhloměru. Praktické využití v pracovním sešitě.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012

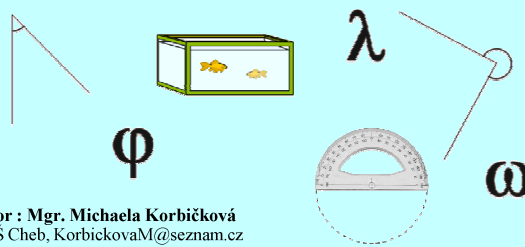


 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ÚHEL A JEHO VELIKOST V.

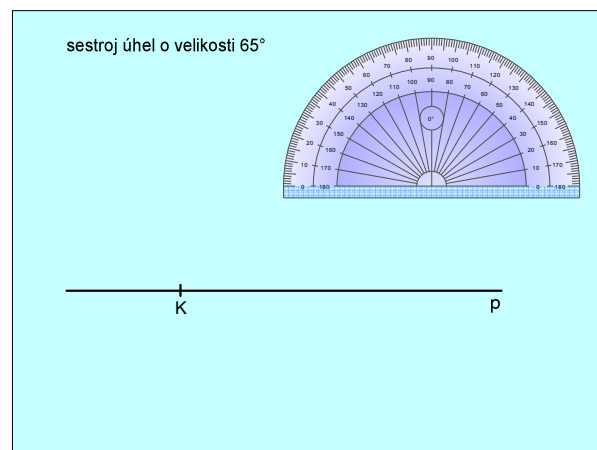
úhломěr - rýsování úhlů podle zadání



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

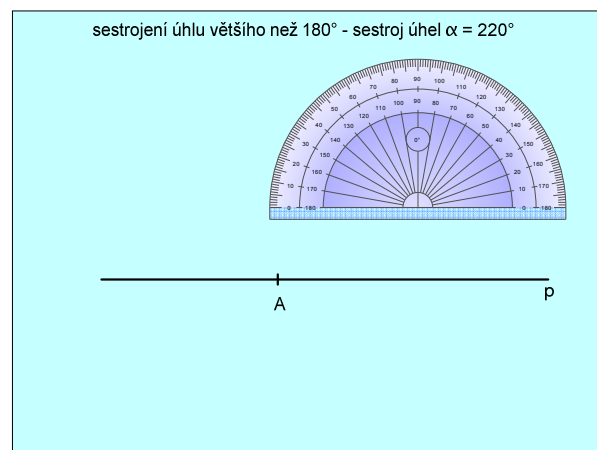
I 26-20:27



2 19-19:20

sestroj úhly : $\alpha = 74^\circ$, $\beta = 23^\circ$, $\gamma = 168^\circ$, $\delta = 135^\circ$

2 19-19:29



2 19-19:34

sestroj úhly o velikostech : $\alpha = 250^\circ$, $\beta = 300^\circ$, $\gamma = 275^\circ$, $\delta = 340^\circ$

2 19-19:37

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost V - úhломěr - rýsování úhlu podle zadání
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost V. – úhloměr – rýsování úhlu podle zadání velikosti

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_113

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐ Prezentace ☒ Test ☐ Pokus ☐ Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Úhloměr a jeho využití. Rýsování úhlů podle zadání pomocí úhloměru. Praktické využití v pracovním sešitě.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST VI.

 rozdělení úhlů podle velikosti

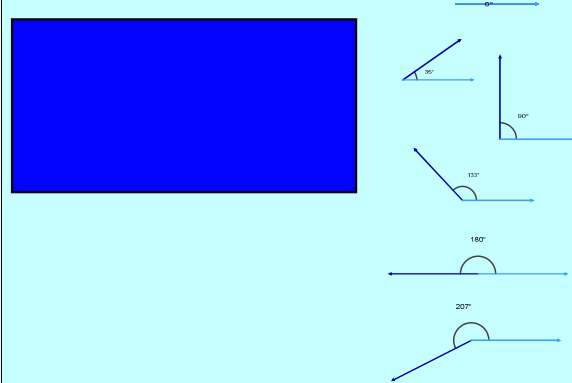


autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkovaM@seznam.cz

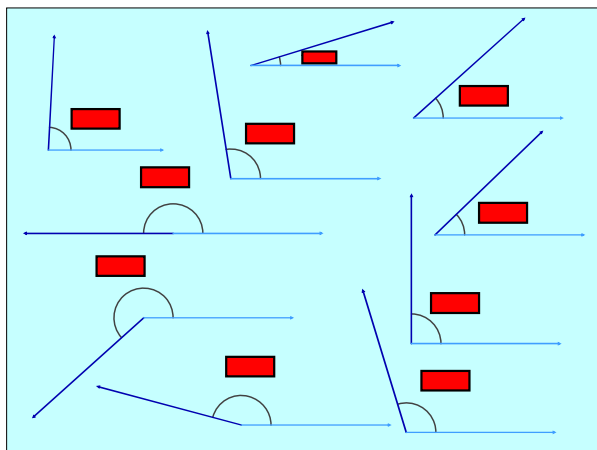
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

ROZDĚLENÍ ÚHLŮ



2 26-19:43

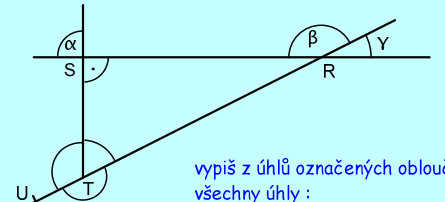


2 26-20:01

ostrý úhel	tupý úhel	nekonvexní úhel
52°	18°	182°
75°	90°	35°
47°	270°	0°
179°	180°	89°
84°	190°	210°
24°	99°	156°
	217°	100°
		63°
		111°

plný úhel pravý úhel nulový úhel přímý úhel

2 26-20:12



vypiš z úhlů označených obloučky všechny úhly :

- ostré
- pravé
- tupé
- přímé

2 26-20:21

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost VI - rozdělení úhlů podle velikosti
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



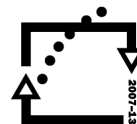
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost VI. – rozdělení úhlů podle velikosti

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_114

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast: Matematika a její aplikace**
- **Obor: Matematika**
- **Tématický okruh: Úhel a jeho velikost**
- **Ročník: šestý**

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐ Prezentace ☒ Test ☐ Pokus ☐ Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Rozdělení úhlů podle velikosti – nulový, ostrý, pravý, tupý, přímý, nekonvexní, plný. Rozeznávání úhlů podle obrázku i podle zadání velikosti.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

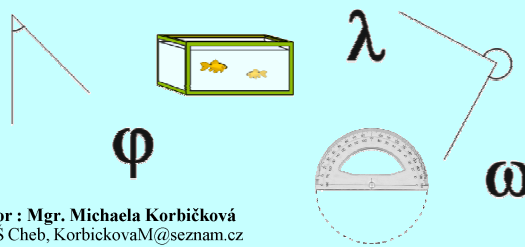
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST VII.

 vedlejší úhly, vrcholové úhly

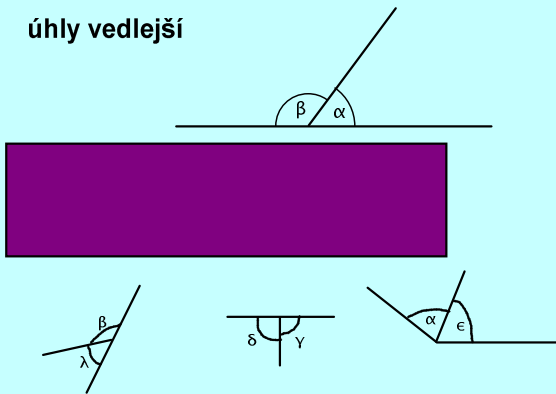


autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

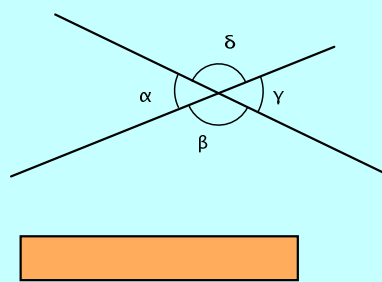
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

úhly vedlejší

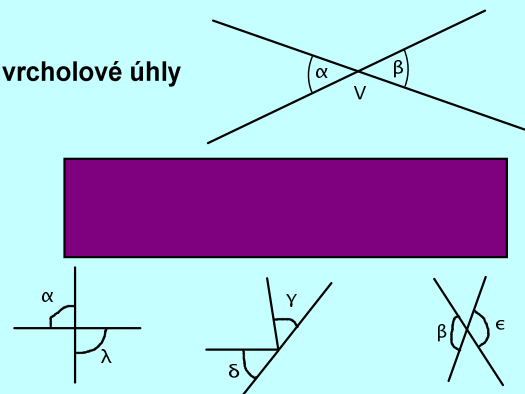


2 28-22:15

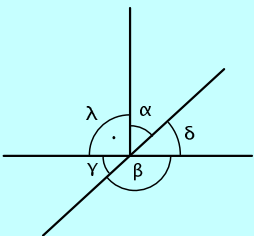


2 28-22:34

vrcholové úhly



2 29-21:56



vypiš :

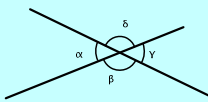
- všechny ostré úhly
- všechny tupé úhly
- všechny dvojice vrcholových úhlů
- všechny dvojice vedlejších úhlů

2 29-22:07

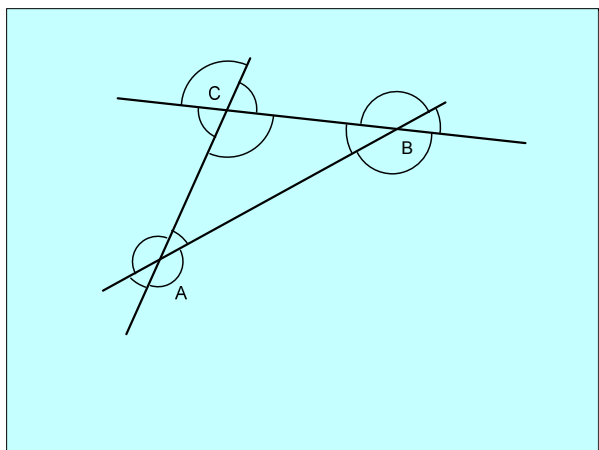
Rozhodni co platí:

- vrcholové úhly mají společný vrchol
- vedlejší úhly mají společný vrchol
- vedlejší úhly jsou vždy shodné
- vrcholové úhly jsou vždy shodné
- vrcholové úhly mají společné rameno
- vedlejší úhly mají společné rameno

ano ne



2 29-22:16



2 28-22:25

Předmět : Matematika
Téma : Úhel a jeho velikost VII - vedlejší úhly, vrcholové úhly
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost VII. – vrcholové a vedlejší úhly

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_115

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení pojmu vrcholové a vedlejší úhly. V práci je dostatek příkladů na procvičení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

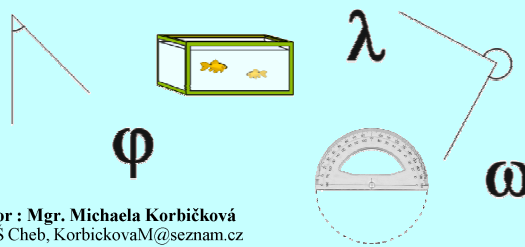
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST VIII.

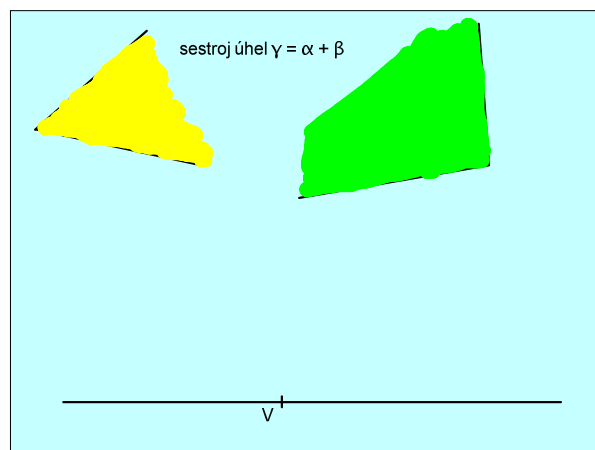
 grafický součet úhlů



autor : Mgr. Michaela Korbíčková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



3 4-20:23

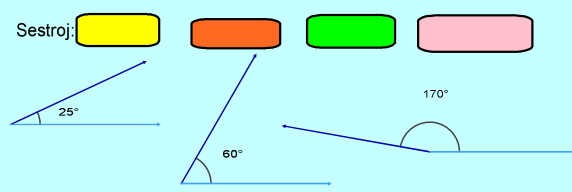
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_146_1.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_146_2.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_146_3.pdf

3 4-20:34

Sestroj trojúhelník ABC : $a = 6\text{cm}$, $b = 8\text{cm}$, $c = 10\text{cm}$.
 Vnitřní úhly označ α , β , γ . Graficky sečti všechny úhly a
 výsledný úhel změř úhloměrem.
 Pak úhly v trojúhelníku změř a sečti, výsledek porovnej.

3 4-20:42

Narysuj úhly $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 25^\circ$, $\gamma = 170^\circ$.
 Sestroj:



3 4-20:47

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost VIII - grafický součet úhlů
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbíčková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



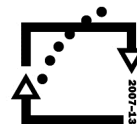
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost VIII. – grafický součet úhlů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_116

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast: Matematika a její aplikace**
- **Obor: Matematika**
- **Tématický okruh: Úhel a jeho velikost**
- **Ročník: šestý**

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Přenášení úhlů. Vysvětlení principu grafického součtu dvou i více úhlů. V práci jsou příklady na procvičení a odkazy na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

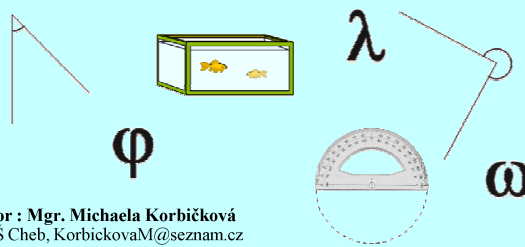
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST IX.

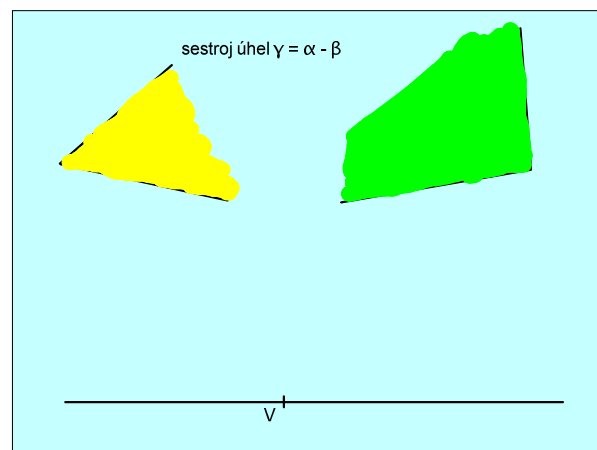
 grafický rozdíl úhlů



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



3 4-20:23

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_147_5.pdf

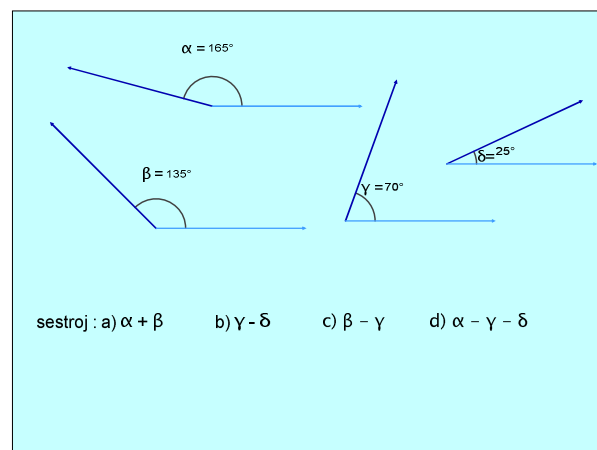
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_147_6.pdf

 pro šikulky:

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_147_7.pdf



3 6-5:37



3 8-21:59

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost IX - grafický rozdíl úhlů
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost IX. – grafický rozdíl úhlů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_117

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení principu grafického rozdílu dvou i více úhlů. V práci jsou příklady na procvičení a odkazy na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

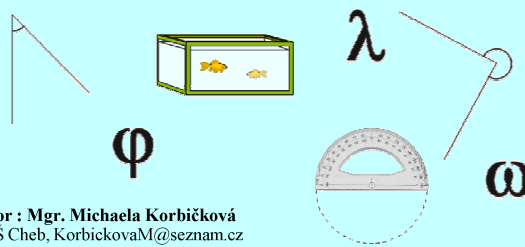
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST X.

 násobení, dělení úhlů dvěma



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkovaM@seznam.cz

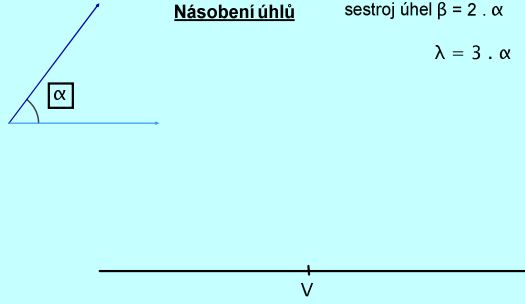
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

Násobení úhlů

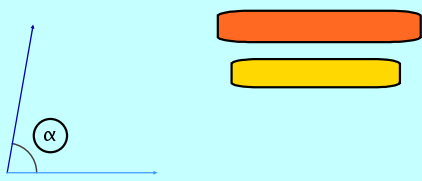
 sestroj úhel $\beta = 2 \cdot \alpha$

 $\lambda = 3 \cdot \alpha$



3 8-8:37

DĚLENÍ ÚHLŮ



3 8-22:09

procvičení:

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_152_1.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_152_2.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_152_3.pdf

3 8-22:16

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost X - násobení a dělení úhlů
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost X. – násobení a dělení úhlů dvěma

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_118

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast: Matematika a její aplikace**
- **Obor: Matematika**
- **Tématický okruh: Úhel a jeho velikost**
- **Ročník: šestý**

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení principu grafického násobení a dělení úhlu dvěma. V práci jsou příklady na procvičení a odkazy na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

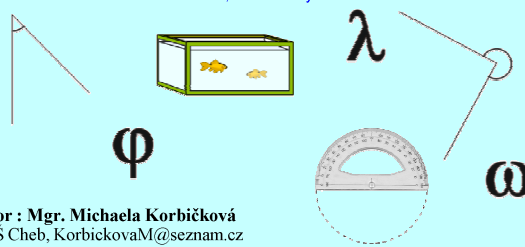
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



ÚHEL A JEHO VELIKOST XI.

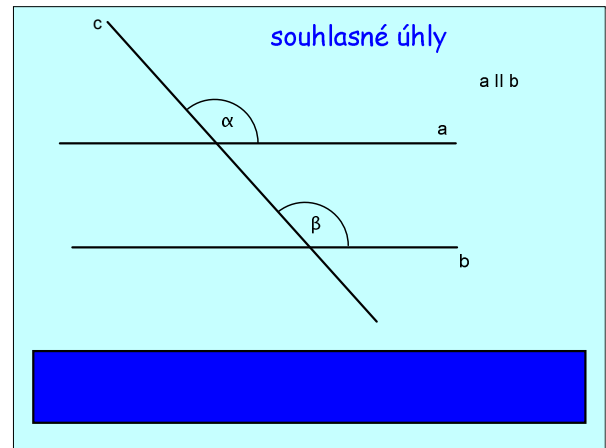
 souhlasné, střídavé úhly



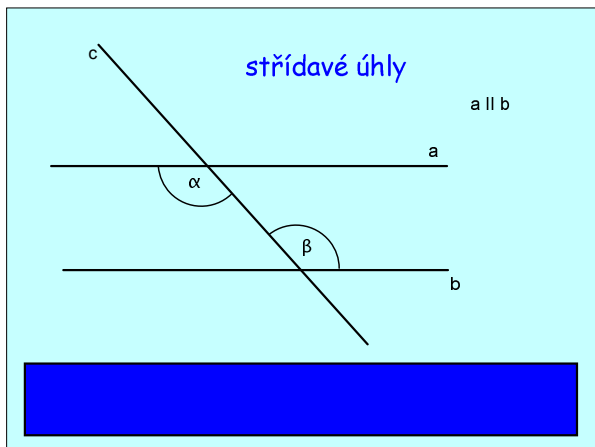
autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

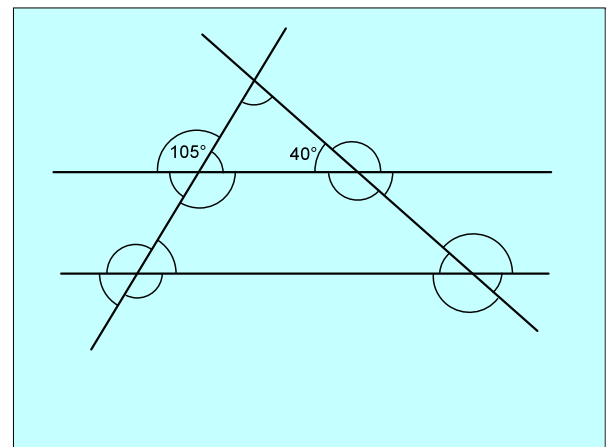
I 26-20:27



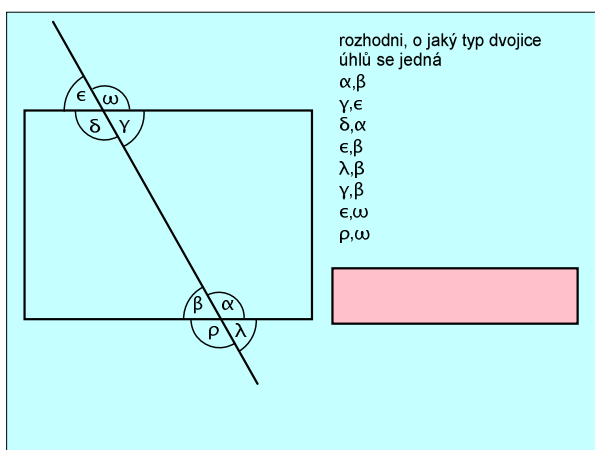
3 11-20:42



3 11-20:42



3 11-20:53



3 11-21:08

Předmět : Matematika
 Téma : Úhel a jeho velikost XI - souhlasné, střídavé úhly
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost XI. – souhlasné a střídavé úhly

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_119

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení pojmu souhlasné a střídavé úhly. Součástí jsou příklady na procvičení.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012





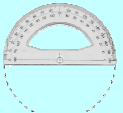


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ÚHEL A JEHO VELIKOST XII.

stupně a minuty - převody

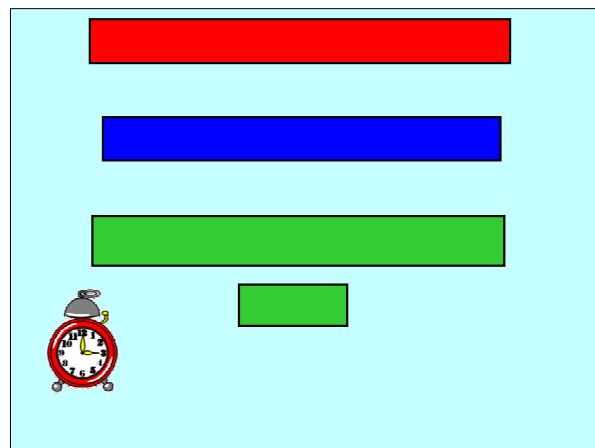



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



3 18-20:17

převody

a) stupně na minuty

procvič si :

$3^\circ =$
 $2,5^\circ =$
 $10^\circ =$
 polovina stupně =
 $9^\circ =$
 $12^\circ 24' =$
 $33^\circ 46' =$
 $2,1^\circ =$

3 18-20:30

převody

b) minuty na stupně a minuty

procvič si :

$73' =$	$180' =$	$61' =$
$125' =$	$100' =$	$360' =$
$600' =$	$1000' =$	$385' =$

3 18-20:46

převáděj :

a) na minuty :

2° 6° $3,5^\circ$ $3^\circ 10'$ $7^\circ 25'$ $15^\circ 5'$







b) na stupně a minuty :

$80'$ $68'$ $132'$ $975'$ $358'$ $1200'$







c) zapiš velikost polovičního úhlu :

8° 7° $12^\circ 30'$ 64° 25° $14^\circ 50'$







3 18-21:01

další procvičení - pracovní sešit

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_164_1.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_164_2.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_164_3.pdf



3 18-21:25

Předmět : Matematika
Téma : Úhel a jeho velikost XII - stupně a minuty - převody
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost XII. – stupně a minuty - převody

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_120

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast: Matematika a její aplikace**
- **Obor: Matematika**
- **Tématický okruh: Úhel a jeho velikost**
- **Ročník: šestý**

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 - 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení převodních vztahů stupeň - minuta. Součástí práce je mnoho příkladů na procvičení a odkaz na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ÚHEL A JEHO VELIKOST XIII.

sčítání, odčítání úhlů



autor : Mgr. Michaela Korbíčková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

sčítání úhlů

Stupně i minuty sčítáme zvlášť. Vyjde-li nám více než 60 minut, musíme převést na stupně.

$$25^{\circ}12' + 45^{\circ}15' = \boxed{}$$

$$76^{\circ}45' + 21^{\circ}43' = \boxed{} = \boxed{} = \boxed{}$$

3 19-22:04

procvič si :

$89^{\circ} + 76^{\circ} =$	$23^{\circ} + 15^{\circ}32' =$
$72^{\circ} + 53^{\circ} =$	$32^{\circ} + 16^{\circ}41' =$
$43^{\circ}18' + 25^{\circ}24' =$	$8^{\circ}53' + 15^{\circ}48' =$
$52^{\circ}19' + 24^{\circ}26' =$	$7^{\circ}46' + 18^{\circ}57' =$

3 19-22:15

odčítání úhlů

Stupně a minuty odčítáme zvlášť.

$$54^{\circ} - 23^{\circ} = \boxed{} \quad 55^{\circ}48' - 25^{\circ} = \boxed{}$$

$$68^{\circ}54' - 36^{\circ}28' = \boxed{} \quad \boxed{}$$

$$85^{\circ}26' - 52^{\circ}45' = \boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{}$$

3 20-10:16

procvič si :

$256^{\circ} - 147^{\circ} =$	$264^{\circ} - 159^{\circ} =$
$23^{\circ}16' - 21^{\circ}8' =$	$35^{\circ}18' - 32^{\circ}9' =$
$154^{\circ}18' - 8^{\circ}36' =$	$162^{\circ}14' - 6^{\circ}22' =$
$243^{\circ}09' - 56^{\circ}48' =$	$253^{\circ}08' - 64^{\circ}52' =$

3 20-10:32

další procvičení - pracovní sešit

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_165_4.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_165_5.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_165_6.pdf

3 20-10:38

Předmět : Matematika
Téma : Úhel a jeho velikost XIII - sčítání a odčítání úhlů
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Úhel a jeho velikost XIII. – sčítání, odčítání úhlů - početně

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_121

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Úhel a jeho velikost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 - 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení principu sčítání a odčítání úhlů. Součástí je dostatek příkladů na procvičení a odkaz na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 26.2.2012



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OSOVÁ SOUMĚRNOST I.

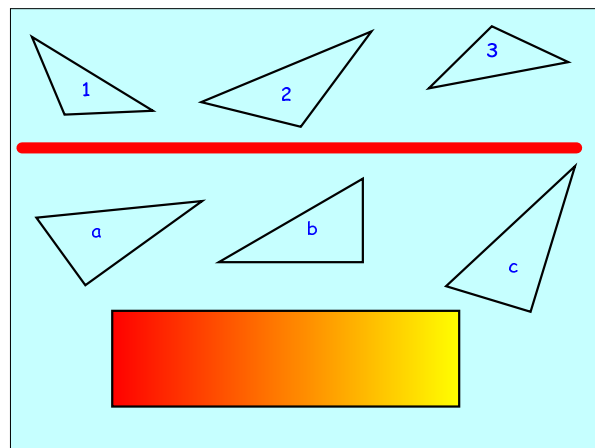
shodnost geometrických útvarů



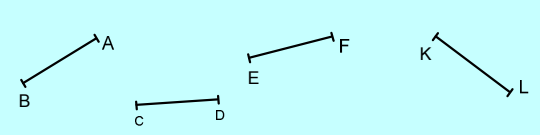
autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

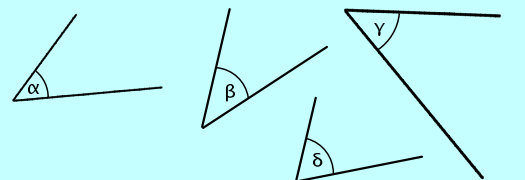


3 28-22:04



zjisti, které úsečky jsou shodné s úsečkou AB a shodnost zapiš

3 28-22:12



zjisti, které úhly jsou shodné s úhlem α a shodnost zapiš

3 28-22:30

Rozhodni, zda platí : ano ne

- Každé dvě kružnice se stejným poloměrem jsou shodné.
- Každé dvě kružnice jsou shodné.
- Každé dva čtverce jsou shodné.
- Každé dva čtverce se stejnými obvody jsou shodné.
- Každé dva obdélníky se stejnými obvody jsou shodné.
- Každé dva pravoúhlé trojúhelníky jsou shodné.

3 28-22:43

Předmět : Matematika
Téma : Osová souměrnost I - shodnost geometrických útvarů
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Osová souměrnost I. – shodnost geometrických útvarů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_122

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Osová souměrnost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení pojmu shodné geometrické útvary, znak shodnosti, zápis shodnosti, rovnosti.

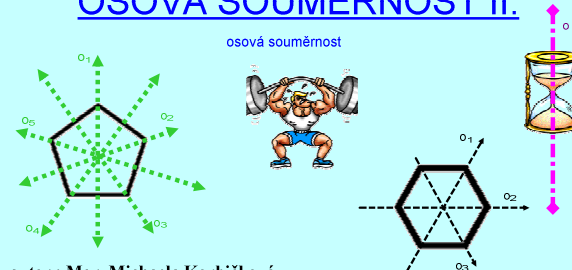
Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



OSOVÁ SOUMĚRNOST II.



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

papír přelož na polovinu, překlad polož vpravo

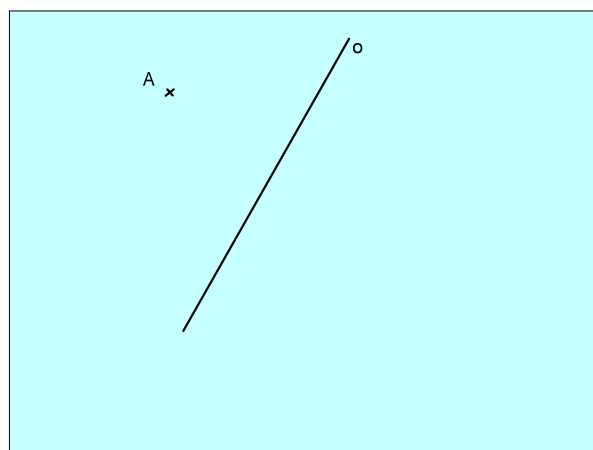
- narysuj bod A, přenes na druhou stranu 
- najít na druhé straně, označit A'
- překlad označ o (osa)
- narysuj úsečku AA'
- jaká je poloha osy o a úsečky AA'
- průsečík AA' a osy o označ A₀
- co je to A₀ vzhledem k úsečce AA'
- na původní straně narysuj bod B 
- narysuj bod C, který leží na ose o
- najdi jeho obraz

4 9-19:50

OSOVÁ SOUMĚRNOST

- je shodné zobrazení
- $A \rightarrow A' \text{ v } O(o)$ (zobraz bod A v osové souměrnosti s osou o)
 vzor obraz
- **vzor** i **obraz** leží na kolmici k ose
- ve stejné vzdálenosti od osy, na opačných stranách osy
- samodružné body - jsou body, které se zobrazí samy na sebe
- všechny body osy souměrnosti jsou samodružné

4 9-20:02



4 9-20:14

procvič si na následujících příkladech v pracovním sešitě

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_180_1.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_181_2.pdf

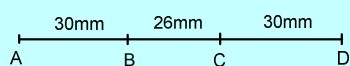




4 9-20:23

Narysuj trojúhelník ABC : a = 5 cm, b = 7 cm, c = 10 cm.
 Na straně AB zvol bod X, na straně BC zvol bod Y, různé od bodů A, B, C.
 Narysuj přímku XY.
 Sestroj obraz trojúhelníku ABC v osové souměrnosti s osou XY.
 (nejdříve proved' náčrtek)

4 9-20:31



Urči podle údajů z obrázku, jakou vzdálenost má :

- a) střed úsečky AD od bodu A
- b) střed úsečky AB od středu úsečky CD
- c) střed úsečky AB od středu úsečky AD
- d) střed úsečky CD od středu úsečky AD



4 9-20:41

Předmět : Matematika
Téma : Osová souměrnost II - osová souměrnost
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Osová souměrnost II. – osová souměrnost

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_123

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast: Matematika a její aplikace**
- **Obor: Matematika**
- **Tématický okruh: Osová souměrnost**
- **Ročník: šestý**

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Osová souměrnost – vysvětlení principu osové souměrnosti. Součástí jsou příklady na procvičení a odkaz na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

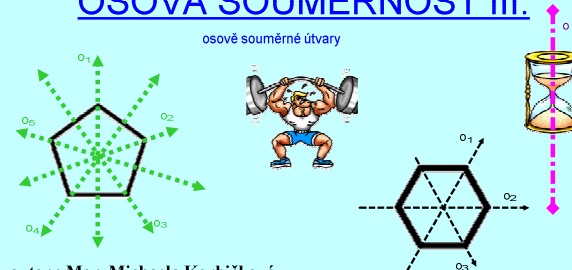
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



OSOVÁ SOUMĚRNOST III.

osově souměrné útvary



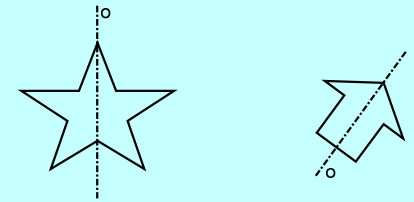
autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

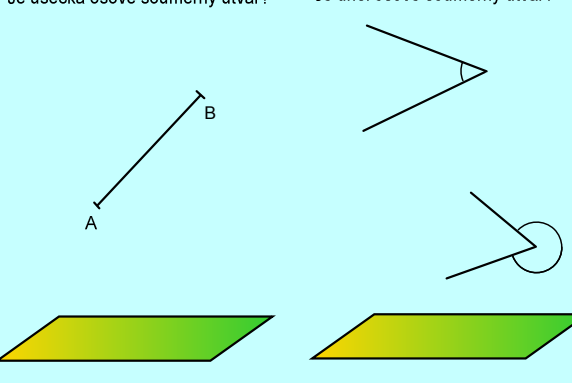
OSOvě SOUMĚRNÝ ÚTVAR

- se dá rozdělit přímkou o na dvě shodné části, pro které platí :
- když překlopíme jednu část podle této přímky, kryje se s druhou částí
- **přímka o je osa souměrnosti osově souměrného útvaru**



4 9-21:01

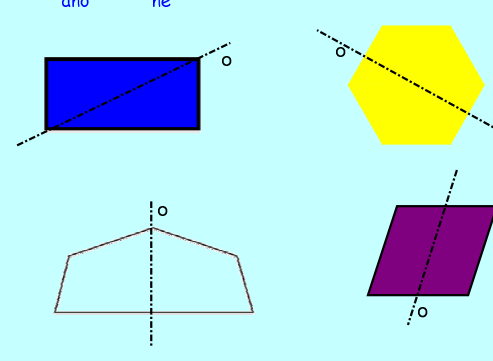
Je úsečka osově souměrný útvar? Je úhel osově souměrný útvar?



4 9-21:12

rozhodni, zda je útvar na obrázku souměrný podle zakreslené osy

ano ne



4 9-21:22

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_182_3.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_182_4.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_182_5.pdf




4 9-21:35

Předmět : Matematika
 Téma : Osová souměrnost III - osově souměrné útvary
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Osová souměrnost III. – osově souměrné útvary

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_124

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Osová souměrnost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Co je to osově souměrný geometrický útvar. Součástí jsou příklady na procvičení a odkazy na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

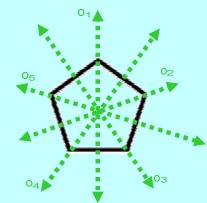


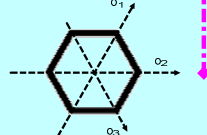
 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OSOVÁ SOUMĚRNOST IV.





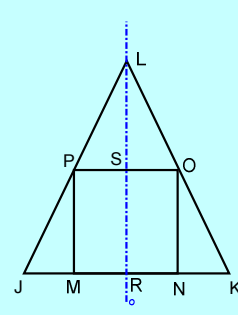
autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

zapisuj obrazy uvedených útvarů v osové souměrnosti s osou o :

- obraz bodu M
- obraz úsečky OK
- obraz úsečky PS
- obraz trojúhelníku JMP
- obraz obdélníku RNOS
- obraz čtyřúhelníku SPJR
- vypiš všechny trojúhelníky a čtyřúhelníky, které jsou osově souměrné



4 9-21:46

řešení :

- N
- PJ
- SO
- KNO
- RMPS
- SOKR
- POL, JKL, MNOP, JKOP

4 9-21:57

Předmět : Matematika
 Téma : Osová souměrnost IV - testik
 Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Osová souměrnost III. – osově souměrné útvary

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_125

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Osová souměrnost
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☐

Test ☒

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 10 minut

Anotace: Na narýsovaném obrázku si ověří získané dovednosti z osově souměrnosti. Součástí je i správné řešení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



KVÁDR, KRYCHLE I.

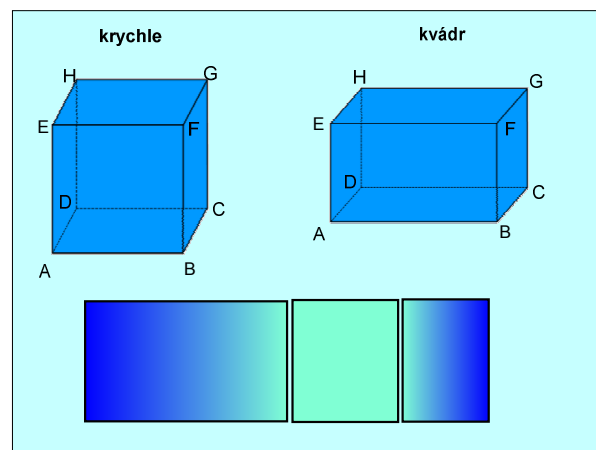
 krychle, kvádr - základní pojmy, konstrukce



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

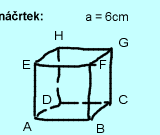


4 19-22:29

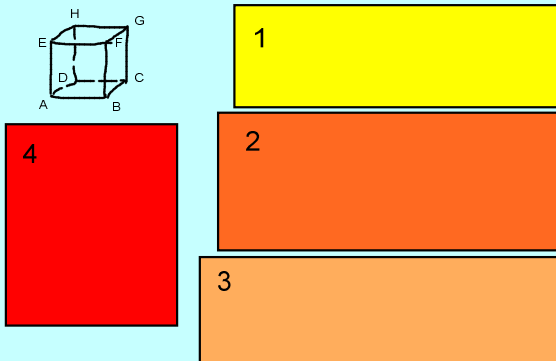
KONSTRUKCE KRYCHLE

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_1.pdf

náčrtek: $a = 6\text{ cm}$



 konstrukce:

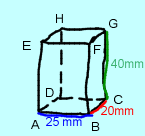


4 22-20:39

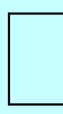
KONSTRUKCE KVÁDRU

 je stejná jako konstrukce krychle, šířka kvádrů - rozměr b - rýsujeme pod úhlem 45° a v poloviční velikosti

náčrtek: $a = 25\text{ mm}$, $b = 20\text{ mm}$, $c = 40\text{ mm}$



 konstrukce:



http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_2.pdf

4 22-21:30

procvičení - domácí úkol :

pracovní sešit - str. 186 - cv. 3, 4, 5, 6

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_3.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_4.pdf

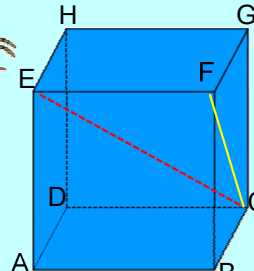
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_5.pdf

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_186_6.pdf



4 22-21:47

Pavouk Ferda bydlí v modelu krychle. Často potřebuje přeběhnout z vrcholu E do vrcholu C. Má tři možnosti :



a) poběží po hranách EF, FG a GC
 b) poběží po hraně EF a pak po pavučině - úsečce GC
 c) poběží po pavučině - úsečce EC

Kterou cestu mu doporučíš jako nejkratší?
 Která cesta je nejdelší?

4 22-21:52

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle I - základní pojmy, konstrukce
Ročník : 6

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle I. – základní pojmy, konstrukce

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_126

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Základní pojmy – vrcholy, hrany, stěny, úhlopříčky stěnové i tělesové. Rýsování kvádrů i krychle.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE II.

objem kvádru, krychle



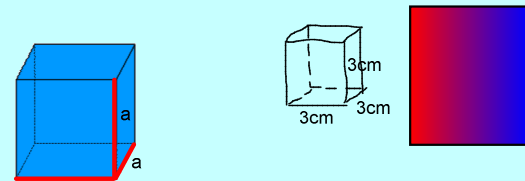
autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

OBJEM KRYCHLE

Vypočítej objem krychle s hranou 3 cm.



$$V = a \cdot a \cdot a$$


4 24-21:43

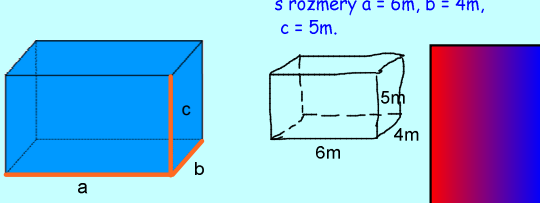
Vypočítej objem krychle s délkou hrany :
(náčrtek, zápis, výpočet, odpověď)

2m 4,5cm 80dm

4 24-22:18

OBJEM KVÁDRU

Vypočítej objem kvádru s rozměry $a = 6m$, $b = 4m$, $c = 5m$.



$$V = a \cdot b \cdot c$$


4 24-22:06

Vypočítej objem kvádru s rozměry :
(náčrtek, zápis, výpočet, odpověď)

20m, 40m, 6m 4mm, 1,2cm, 9mm 7cm, 0,08m, 0,9dm

4 24-22:23

Lupič přendal z trezoru banky do své tašky pět zlatých cihel. Každá z nich má tvar kvádru s rozměry 6cm, 10cm, 25cm. 1 cm³ zlata má hmotnost 19,3 g. Podaří se mu s taškou odejít? Jaká je celková hmotnost uloupených zlatých cihel?



4 24-22:28

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle II - objem kvádrů, krychle

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



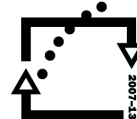
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle II. – objem kvádru, krychle

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_127

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení a odvození vzorečku pro výpočet objemu krychle a kvádru. Součástí jsou i příklady na procvičení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



KVÁDR, KRYCHLE III.

 jednotky objemu

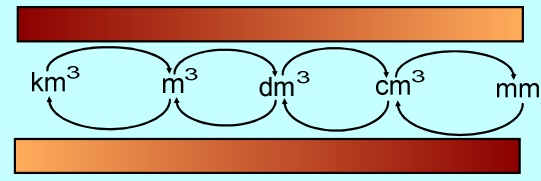


autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

jednotky objemu

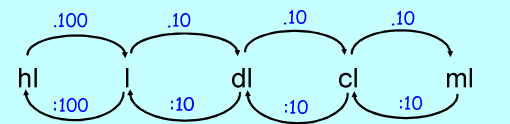


12 m³ =	dm³	23 dm³ =	m³
34,1 dm³ =	cm³	7,4 mm³ =	cm³
0,004 dm³ =	mm³	812 mm³ =	dm³
3,6 m³ =	cm³	68 cm³ =	m³

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_195_1.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_196_3.pdf

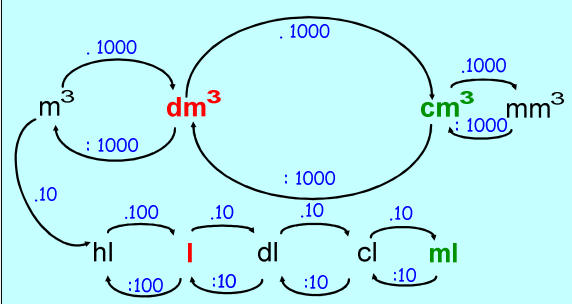
8 15-20:59

hl -  l -  dl -  cl -  ml - 



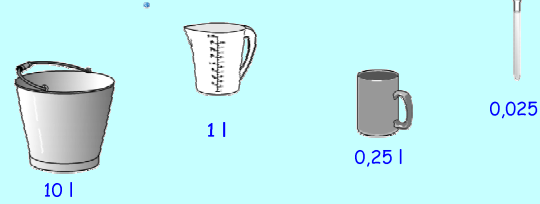
700 l =	hl	0,6 hl =	l
48 dl =	l	5,2 l =	dl
8 cl =	l	0,5 l =	cl
20 ml =	l	0,03 l =	ml
5 cl =	ml	2,56 dl =	cl

4 29-21:24



5 1-22:08

http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_196_7.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_197_8.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_197_13.pdf



5 6-20:29

Předmět : Matematika
 Téma : Kvádr a krychle III - jednotky objemu
 Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook
 Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)
 Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle III. – jednotky objemu

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_128

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Jednotky objemu – převodní vztahy, součástí jsou i příklady na procvičení a odkazy na pracovní sešit.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

evropský
sociální
fond v ČR

EVROPSKÁ UNIE

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE IV.

jednotky objemu - testik

autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

A

1. převed'

0,8 dm³ = l

5,3 m³ = hl

18 dl = cl

0,04 dm³ = cm³

0,006 l = dl

2. doplň znak < , > , =

2 hl	0,2 m ³
500 l	50 hl
2 dm ³	0,2 dl
183 cl	18,3 dl
5 ml	0,05 dl

B

1. převed'

0,7 l = dm³

62 m³ = hl

3,2 dl = cl

0,009 dm³ = cm³

0,07 l = dl

2. doplň znak < , > , =

3 m ³	0,3 hl
6 hl	600 l
0,4 dm ³	40 dl
2,3 dl	23 cl
16 cl	0,16 l

5 6-20:43

A

1. převed'

0,8 dm³ = 0,8 l

5,3 m³ = 53 hl

18 dl = 180 cl

0,04 dm³ = 40 cm³

0,006 l = 0,06 dl

2. doplň znak < , > , =

2 hl	=	0,2 m ³
500 l	<	50 hl
2 dm ³	>	0,2 dl
183 cl	=	18,3 dl
5 ml	=	0,05 dl

B

1. převed'

0,7 l = 0,7 dm³

62 m³ = 620 hl

3,2 dl = 32 cl

0,009 dm³ = 9 cm³

0,07 l = 0,7 dl

2. doplň znak < , > , =

3 m ³	>	0,3 hl
6 hl	=	600 l
0,4 dm ³	<	40 dl
2,3 dl	=	23 cl
16 cl	=	0,16 l

5 6-20:43

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle IV - jednotky objemu - testik

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle IV. – jednotky objemu - testík

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_129

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☐

Test ☒

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 15 minut

Anotace: Testík na prověření převodů jednotek objemu. Součástí je i správné řešení.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

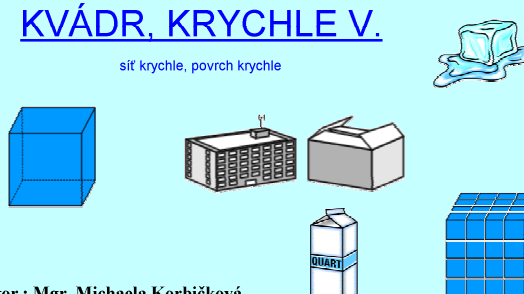
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE V.

síť krychle, povrch krychle

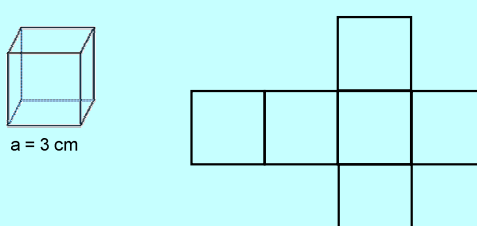


autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

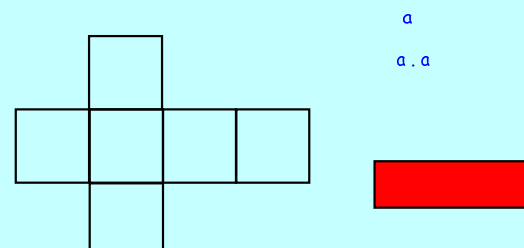
Sestroj síť krychle s hranou 3 cm.



$a = 3 \text{ cm}$

5 6-21:18

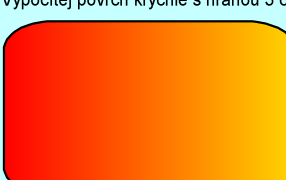
Povrch krychle = obsah sítě krychle



a
 a, a

5 6-21:28

Vypočítej povrch krychle s hranou 3 cm.



http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_200_1.pdf
http://www.2pir.eu/obr/PDF6r/6r_200_2.pdf

5 6-21:32

Povrch krychle je 150 cm^2 . Vypočítej obsah jedné stěny. Vypočítej délku její hrany.



Délka hrany krychle se zvětší dvakrát. Kolikrát se zvětší její povrch? Kolikrát se zvětší její objem?



5 8-21:50

Objem krychle je 27 dm^3 . Urči její povrch.

5 8-22:00

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle V - síť krychle, povrch krychle

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



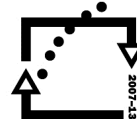
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle V. – síť krychle, povrch krychle

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_130

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Síť krychle – náčrtek, rýsování. Odvození vzorečku pro povrch krychle. Součástí práce jsou příklady na procvičení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE VI.

síť kvádru, povrch kvádru

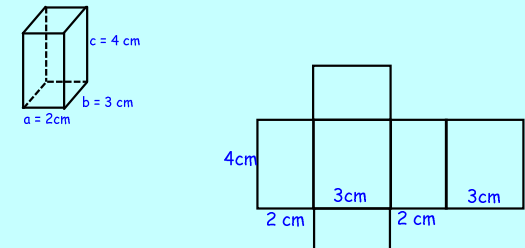


autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

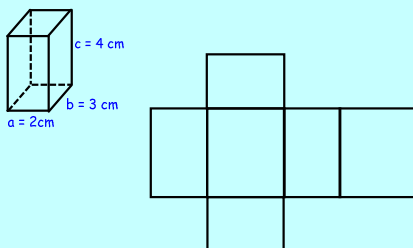
I 26-20:27

Sestroj síť kvádru s rozměry 2cm, 3cm, 4cm.



5 9-22:03

POVRCH KVÁDRU = OBSAH SÍTĚ KVÁDRU

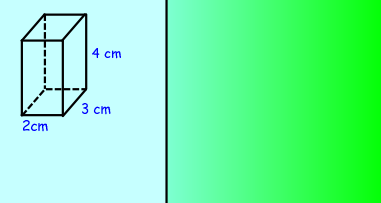


a a.b
 b b.c
 c a.c



5 9-22:26

Vypočítej povrch kvádru s rozměry 2cm, 3cm, 4cm.



procvičení : prac.sešit - str.201 - cv.3, 4, 5

5 13-20:23

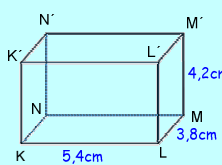
 Vypočítej povrch a objem kvádru s rozměry :
 (náčrtek, zápis, výpočet)

a) 6cm, 80mm, 0,9dm b) 2,5m, 4,1m, 7m



5 13-20:57

Vypočítej podle náčrtku kvádru :



a) obsah stěny KLL'K'
 b) obsah stěny K'L'M'N'
 c) obsah stěny KNN'K'
 d) povrch kvádru
 e) objem kvádru



5 13-20:30

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle VI - síť kvádru, povrch kvádru

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle VI. – síť kvádrů, povrch kvádrů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_131

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Síť kvádrů – náčrtek, rýsování. Odvození vzorečku pro povrch kvádrů. Součástí práce jsou příklady na procvičení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

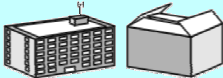
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE VII.

slovní úlohy



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

Výkop pro základy domu bude 20 metrů dlouhý, 11 metrů široký a 3 metry hluboký. Kolik krychlových metrů hlíny je třeba vykopat?



9 7-19:51

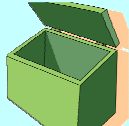
Pan Novotný přestavuje dům. Nad sklepem bude nová dílna, proto musí strop sklepa udělat z betonu vyztuženého železem. Celý strop je dlouhý 6,3 m, široký 4,7 m a jeho tloušťka bude 25 cm. Vypočítej hmotnost stropu, má-li 1 m³ betonu má hmotnost přibližně 2 400 kg.



9 7-20:00

Truhla s víkem má vnější rozměry 95 cm, 68 cm a 40 cm. Je vyrobena z dubových desek o tloušťce 4 cm. Protože sloužila jako pokladnice, byla uvnitř celá i s víkem vyložena plechem.

- Urči vnitřní rozměry truhly.
- Vypočítej vnitřní objem pokladnice. Výsledek zaokrouhli na krychlové decimetry.
- Restaurátoři musí obnovit zničené vnitřní plechové obložení. Kolik čtverečných metrů plechu budou přibližně potřebovat?



9 7-20:10

Máme 50 cm dlouhý a 6 cm široký pruh tvrdého papíru. Chceme z něj vyrobit krabičku dlouhou 12 cm, širokou 6 cm a vysokou také 6 cm.



9 7-20:28

Předmět : Matematika
 Téma : Kvádr a krychle VII - slovní úlohy
 Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook
 Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)
 Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle VII. – slovní úlohy

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_132

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Kvádr, krychle
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Výpočty objemů a povrchů krychle a kvádrů ve slovních úlohách.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KVÁDR, KRYCHLE VIII.

test



autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

1. Načrtni kvádr s rozměry 4,5 cm, 8 cm, 4 cm.
2. Narýsuj tento kvádr.
3. Narýsuj jeho síť.
4. Vypočítej povrch kvádrů.
5. Vyjádři povrch kvádrů v dm^2 .
6. Vypočítej objem kvádrů.
7. Vyjádři objem kvádrů v dm^3 .
8. Kolik decilitrů vody se vejde do tohoto kvádrů?

9 7-20:51

správné řešení:

4. 172 cm^2
5. $1,72 \text{ dm}^2$
6. 144 cm^3
7. $0,144 \text{ dm}^3$
8. 1,44 dl

9 7-20:56

Předmět : Matematika
Téma : Kvádr a krychle VIII - test

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Kvádr, krychle VIII. – test

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_133

Zařazení do ŠVP:

- Oblast: Matematika a její aplikace
- Obor: Matematika
- Tématický okruh: Kvádr, krychle
- Ročník: šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☐

Test ☒

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 25 – 30 minut

Anotace: Test na prověření znalostí a dovedností o kvádru a krychli. Součástí je i správné řešení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK I.

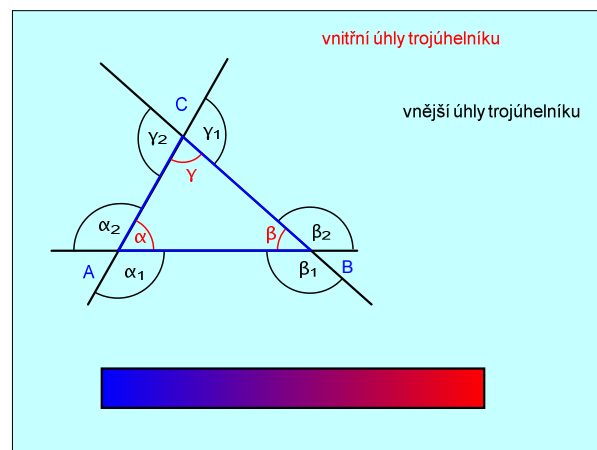
rozdělení podle úhlů, vnější úhly trojúhelníku



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

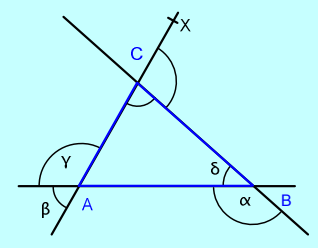
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



9 8-20:29

doplň ano nebo ne :

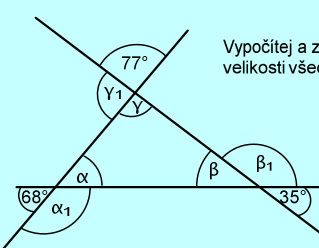


γ je vnější úhel
 δ je vnější úhel
 α je vnitřní úhel
 úhel ACB je vnitřní úhel
 úhel BCX je vnitřní úhel
 β je vnější úhel
 β je vnitřní úhel

ano ne

9 8-21:06

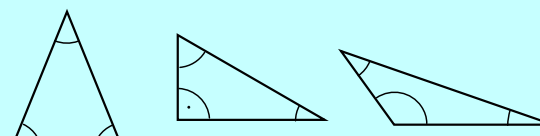
Vypočítej a zapiš podle údajů z obrázku velikosti všech označených úhlů.



Zapiš, které úhly jsou vnitřní a které jsou vnější.

9 8-21:23

Rozdělení trojúhelníků podle vnitřních úhlů :



TUPOÚHLÝ
 PRAVOÚHLÝ
 OSTROÚHLÝ

jeden vnitřní úhel tupý a dva ostré

jeden vnitřní úhel pravý a dva ostré

všechny vnitřní úhly jsou ostré

9 8-21:37

Mohou být uvedené tři hodnoty velikosti vnitřních úhlů nějakého trojúhelníku? Pokud ano, o jaký trojúhelník se jedná?

ano ne

70°	80°	90°	
50°	53°	77°	
35°	45°	110°	
177°	1°	2°	
60°	90°	30°	
55°	25°	110°	
ostroúhlý	tupoúhlý	pravoúhlý	

9 8-21:52

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník I - rozdělení podle úhlů, vnější úhly v trojúhelníku

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník I. – vnější úhly trojúhelníku, rozdělení trojúhelníků podle vnitřních úhlů

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_134

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení pojmů – vnitřní a vnější úhly v trojúhelníku. Dopočítávání úhlů v trojúhelníku. Rozdělení trojúhelníků podle velikostí vnitřních úhlů – ostroúhlý, pravoúhlý, tupoúhlý.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



esf evropský sociální fond v ČR

 EVROPSKÁ UNIE

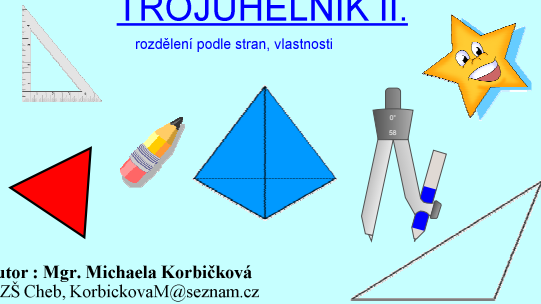
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK II.

rozdělení podle stran, vlastnosti

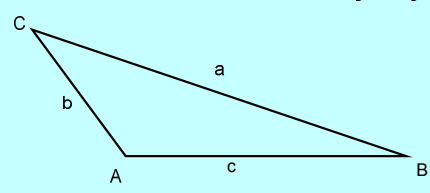


autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

různostranný trojúhelník



strany mají různé délky ($a \neq b \neq c$)

vnitřní úhly mají různé velikosti ($\alpha \neq \beta \neq \gamma$)

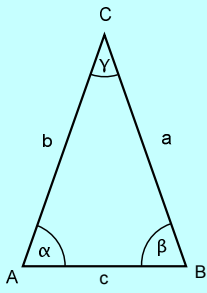
9 8-22:15

rameno základna

rovnoramenný trojúhelník

dvě strany stejně dlouhé - **ramena**
jedna strana jiná - **základna**

$a = b$ $\alpha = \beta$

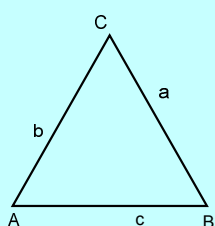



9 8-22:22

rovnostranný trojúhelník

všechny strany stejně dlouhé
všechny úhly stejně velké (60°)

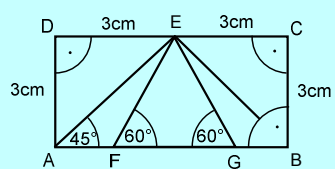
$a = b = c$ $\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$




9 8-22:39

	různostranný	rovnoramenný	rovnostranný
ostrohý			
pravoúhý			
tupoúhý			

9 8-22:49



ostrohý
 pravoúhý
 tupoúhý
 různoranný
 rovnoramenný
 rovnostranný

doplň správné názvy:

$\triangle ABE$	$\triangle FGE$
$\triangle AFE$	$\triangle AGE$
$\triangle FBE$	$\triangle GBE$
$\triangle EBC$	$\triangle AED$

9 8-23:06

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník II - rozdělení podle stran, vlastnosti

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zsheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník II. – rozdělení podle stran, vlastnosti

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_135

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Rozdělení trojúhelníků podle stran – různoramenný, rovnoramenný, rovnostranný – jejich vlastnosti.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

 evropský sociální fond v ČR
 EVROPSKÁ UNIE
 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK III.

konstrukce trojúhelníku - zadání tří stran



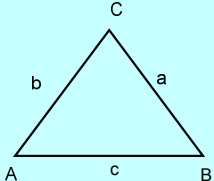
autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

trojúhelníková nerovnost

pro každý trojúhelník platí - součet délek libovolných dvou stran je větší než délka třetí strany

$$\begin{aligned}
 a + b &> c \\
 a + c &> b \\
 b + c &> a
 \end{aligned}$$


9 9-20:12

Rozhodni, zda existuje trojúhelník s těmito délkami stran : ano ne

2m, 3m, 4m

6cm, 2cm, 3cm

5dm, 5dm, 10dm

14m, 14m, 14m

9mm, 1cm, 11mm

100cm, 20dm, 3m

9 9-20:27

Sestroj trojúhelník ABC, který je zadán:

a = 7 cm, b = 4 cm, c = 6 cm	a = 5 cm, b = 8 cm, c = 4 cm
náčrtek:	náčrtek:
konstrukce:	konstrukce:

9 9-20:34

příklady na procvičení :

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník III - konstrukce trojúhelníku zadaného třemi stranami

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

9 9-20:43

I 30-19:49



9 9-20:44



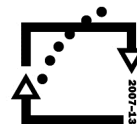
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník III. – konstrukce trojúhelníku – zadání tří stran

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_136

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Trojúhelníková nerovnost, konstrukce trojúhelníku při zadání všech tří stran, jen náčrtek a konstrukce.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

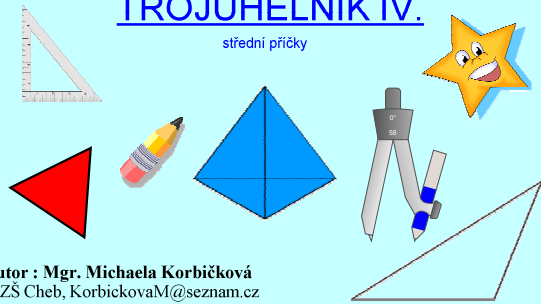


 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK IV.

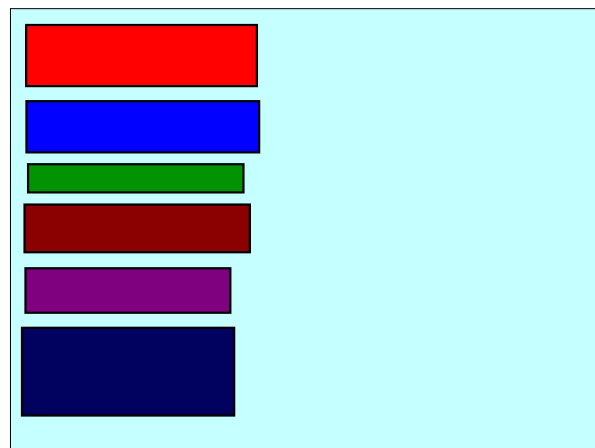
střední příčky



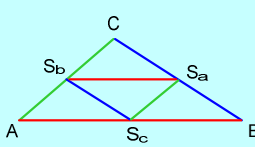
autor : Mgr. Michaela Korbíčková
 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



11 3-19:56



STŘEDNÍ PŘÍČKA

- je úsečka, jejíž krajní body jsou středy stran trojúhelníku
- je rovnoběžná s odpovídající stranou trojúhelníku
- má poloviční délku oproti rovnoběžné straně trojúhelníku

11 3-20:28

Narýsuj libovolný ostroúhlý, tupouhlý a pravouhlý trojúhelník a sestroj jejich střední příčky.

11 3-20:44

Rýsuj přesně!!!

- narýsuj trojúhelník DEF, který má délky stran 2cm, 3cm, 4cm
- narýsuj přímku, která prochází bodem D a je rovnoběžná se stranou EF
- narýsuj přímku, která prochází bodem E a je rovnoběžná se stranou DF
- narýsuj přímku, která prochází bodem F a je rovnoběžná se stranou DE
- průsečíky narýsovaných přímek označ A, B, C
- Zapiš bez měření délky stran trojúhelníku ABC.
- Zkontroluj měřením, zda jsi rýsoval správně.

11 3-20:46

Předmět : Matematika
 Téma : Trojúhelník IV - střední příčky

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbíčková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník IV. – střední příčky trojúhelníku

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_137

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐ Prezentace ☒ Test ☐ Pokus ☐ Souvislý text ☐

Délka použití: 1 vyučovací hodina

Anotace: Vysvětlení pojmu střední příčky v trojúhelníku, jejich sestavení a vlastnosti.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

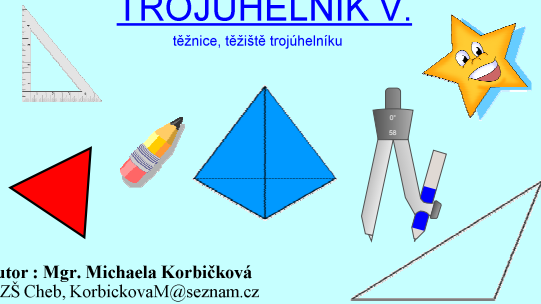


 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK V.

 těžnice, těžiště trojúhelníku



 autor : Mgr. Michaela Korbičková

 3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

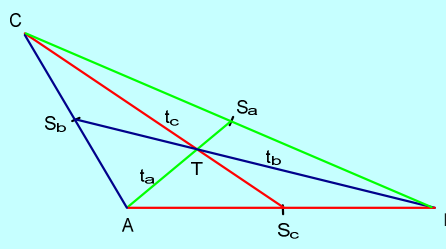
I 26-20:27

Narýsuj tupoúhlý trojúhelník ABC. Sestroj středy stran a označ je S_a , S_b , S_c . Spoj každý vrchol trojúhelníku se středem protější strany. (úsečky AS_a , BS_b , CS_c)
 Protnuly se všechny úsečky v jednom bodě?

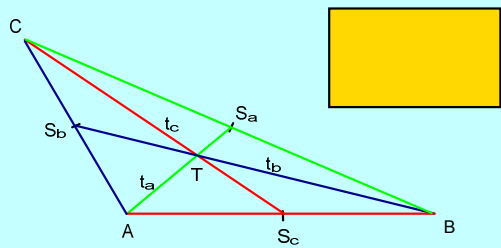
11 3-20:57

TĚŽNICE

- je úsečka, která spojuje střed strany s protějším vrcholem
- všechny těžnice se protínají v jednom bodě, nazývá se **TĚŽIŠTĚ**



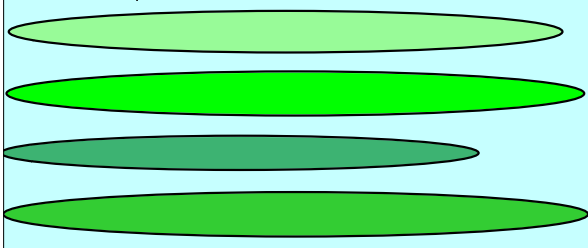
11 3-21:04



Na těžnici je vzdálenost **těžiště** od vrcholu **dvakrát větší** než vzdálenost **těžiště** od středu strany.

11 3-21:20

Sestroj libovolný rovnostranný trojúhelník a sestroj všechny jeho těžnice a rozhodni zda platí :



11 3-21:31

Předmět : Matematika
 Téma : Trojúhelník V - těžnice, těžiště
 Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook
 Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)
 Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník V. – těžnice, těžiště trojúhelníku

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_138

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení pojmu těžnice v trojúhelníku, jejich sestavení a vlastnosti. Zavedení pojmu těžiště trojúhelníku, jeho sestavení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

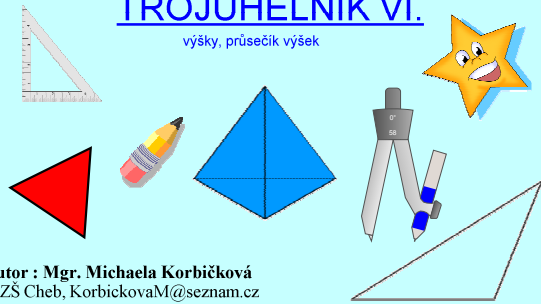


esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK VI.

výšky, průsečík výšek



autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

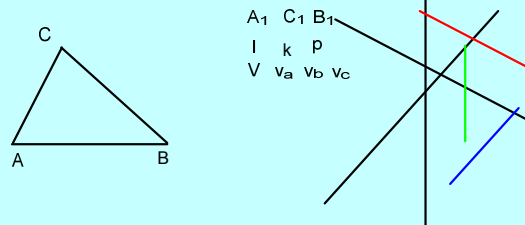
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

Sestroj trojúhelník ABC se stranami $a = 65 \text{ mm}$, $b = 50 \text{ mm}$, $c = 70 \text{ mm}$.

- narýsuj přímku p kolmou ke straně c , procházející bodem C , průsečík přímky se stranou c označ C_1
- narýsuj přímku k kolmou ke straně b , procházející bodem B , průsečík přímky se stranou b označ B_1
- narýsuj přímku l kolmou ke straně a , procházející bodem A , průsečík přímky se stranou a označ A_1

11 4-11:30



$A_1 \ C_1 \ B_1$
 $I \ k \ p$
 $V \ V_a \ V_b \ V_c$

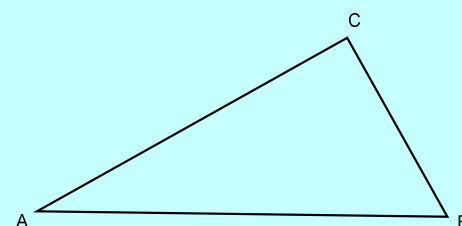
- úsečky AA_1 , BB_1 , CC_1 se nazývají výšky

- každá výška je kolmá k jedné straně trojúhelníku a určuje vzdálenost vrcholu od této strany

- všechny tři přímky, na kterých leží výšky trojúhelníku se protínají v jednom bodě

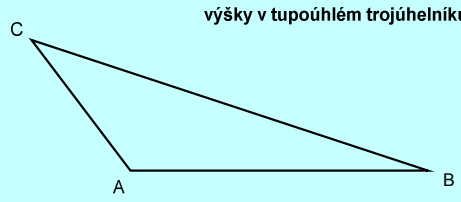
11 4-13:01

výšky v pravoúhlém trojúhelníku



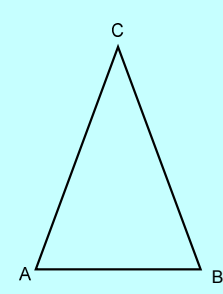
11 4-20:53

výšky v tupoháhlém trojúhelníku

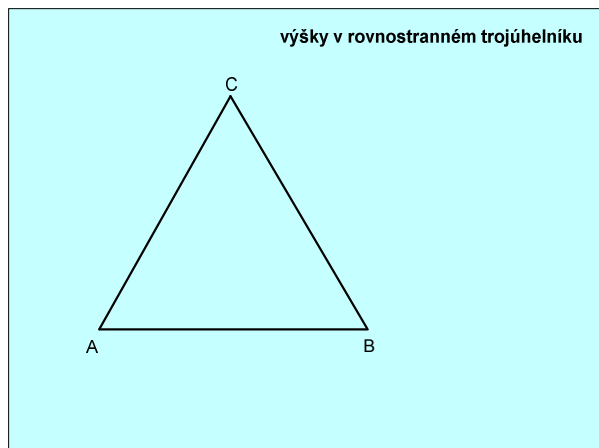


11 4-20:56

výšky v rovnoramenném trojúhelníku



11 4-20:58



11 4-20:59

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník VI - výšky, průsečík výšek

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník VI. – výšky, průsečík výšek

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_139

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení pojmu výšky v trojúhelníku, jejich sestavení a vlastnosti. Zavedení pojmu průsečík výšek, jeho sestavení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012

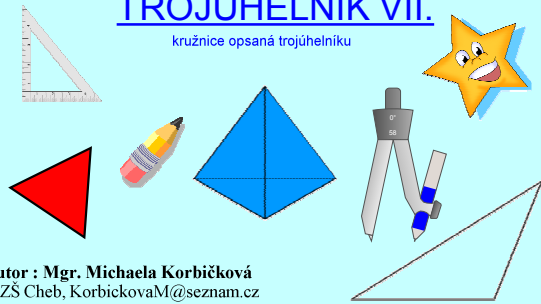


 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK VII.

kružnice opsaná trojúhelníku



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

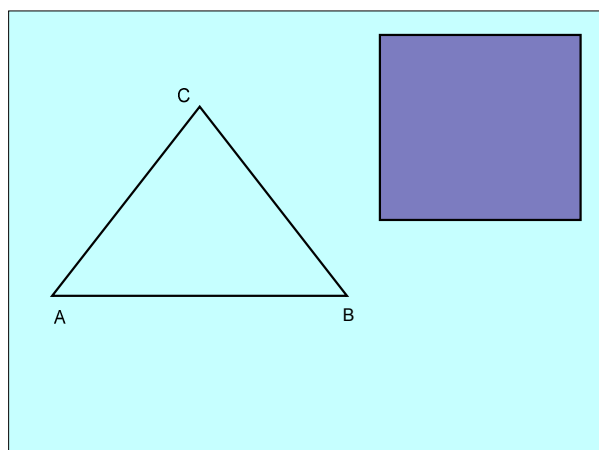
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

- narýsuj libovolný trojúhelník ABC
- sestroj osy úseček AB, AC, BC (Protnuly se všechny osy v jednom bodě?)
- průsečík označ O
- sestroj kružnici, která má střed v bodě O a prochází bodem A (Prochází tvoje kružnice i body B a C?)

Tato kružnice se nazývá **kružnice opsaná** trojúhelníku.

11 4-21:13



11 4-21:18

KRUŽNICE OPSANÁ TROJÚHELNÍKU

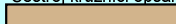
kružnice, která prochází všemi vrcholy trojúhelníku

střed kružnice - **průsečík os stran**

poloměr kružnice - **vzdálenost středu kružnice od vrcholu**

11 4-21:32

Sestroj obdélník ABCD s rozměry 10cm a 8cm.
 Narýsuj úhlopříčku AC.
 Sestroj kružnici opsanou trojúhelníku ABC.
 Sestroj kružnici opsanou trojúhelníku ADC.



11 4-21:37

Sestroj kružnici o poloměru 5 cm.
 Narýsuj trojúhelník, který má všechny vrcholy na této kružnici a je

- ostrohý
- tupohý
- pravoúhý.

11 4-21:41

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník VII - kružnice opsaná trojúhelníku

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník VII. – kružnice opsaná trojúhelníku

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_140

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení pojmu kružnice opsaná trojúhelníku, její sestavení a vlastnosti.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



TROJÚHELNÍK VII.
kružnice vepsaná trojúhelníku



autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbickovaM@seznam.cz

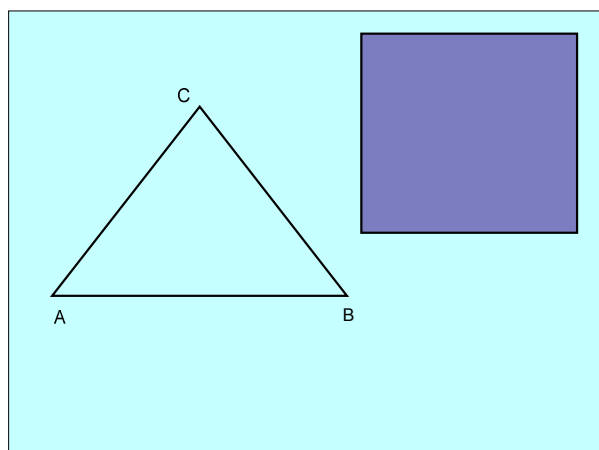
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

- narýsuj libovolný trojúhelník ABC
- sestroj osy úhlů α , β , γ (Protnuly se všechny osy v jednom bodě?)
- průsečík označ O
- narýsuj kolmice z bodu O ke straně a, b, c
- sestroj kružnici, která má střed v bodě O a poloměr je vzdálenost bodu O od libovolné strany trojúhelníku

Tato kružnice se nazývá **kružnice vepsaná** trojúhelníku.

11 4-21:13



11 4-21:18

KRUŽNICE VEPSANÁ TROJÚHELNÍKU

kružnice, která se dotýká všech stran trojúhelníku

střed kružnice - **průsečík os vnitřních úhlů**

poloměr kružnice - **vzdálenost středu kružnice od strany trojúhelníku**

11 4-21:32

Sestroj kružnici vepsanou

- rovnoramennému trojúhelníku s délkou základny 4 cm a délkou ramene 5 cm
- pravoúhlému trojúhelníku, který má délky k sobě kolmých stran 4 cm, 5 cm
- rovnostannému trojúhelníku s délkou strany 5 cm.

12 6-21:58

Rozhoduj, zda platí : (maluj obrázky)

- průsečík tečnic je vždy bodem trojúhelníku
- průsečík přímek, na kterých leží výšky, je vždy bodem trojúhelníku
- Střed kružnice opsané je vždy bodem trojúhelníku
- Střed kružnice vepsané je vždy bodem trojúhelníku

12 6-22:16

Předmět : Matematika
Téma : Trojúhelník VIII - kružnice vepsaná trojúhelníku

Použitý sw : Windows XP Professional
SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
Prometheus
Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník VIII. – kružnice vepsaná trojúhelníku

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_141

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Trojúhelník
- **Ročník:** šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Vysvětlení pojmu kružnice vepsaná trojúhelníku, její sestavení a vlastnosti.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



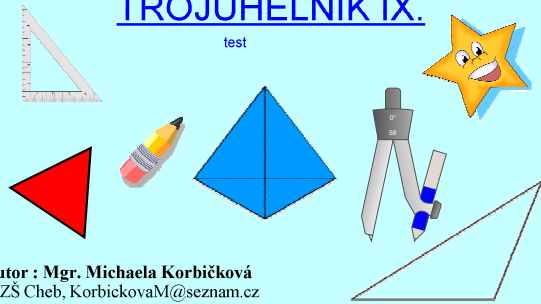
 evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TROJÚHELNÍK IX.

test



autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

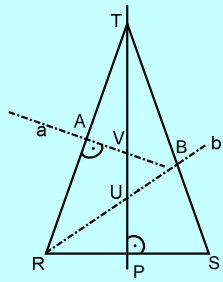
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

trojúhelník RST je rovnoramenný se základnou RS

Rozhodni zda platí piš ano - ne

- úsečka TP je těžnice ΔRST
- přímka TP je osa strany RS
- úsečka TP je výška ke straně RT
- přímka a je osa úhlu RST
- přímka a je osa strany RT
- bod V je těžiště ΔRST
- bod U je střed kružnice opsané trojúhelníku RST
- bod V je střed kružnice opsané trojúhelníku RST



A je střed úsečky RT

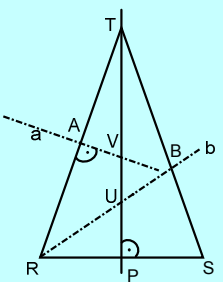
$| \nmid TRB | = | \nmid BRS |$

12 7-21:24

trojúhelník RST je rovnoramenný se základnou RS

Rozhodni zda platí piš ano - ne

- úsečka TP je těžnice ΔRST ano
- přímka TP je osa strany RS ano
- úsečka TP je výška ke straně RT ne
- přímka a je osa úhlu RST ne
- přímka a je osa strany RT ano
- bod V je těžiště ΔRST ne
- bod U je střed kružnice opsané trojúhelníku RST ne
- bod V je střed kružnice opsané trojúhelníku RST ano



A je střed úsečky RT

$| \nmid TRB | = | \nmid BRS |$

12 7-21:24

Předmět : Matematika
 Téma : Trojúhelník IX - test

Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Trojúhelník IX. – test

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_142

Zařazení do ŠVP:

- Oblast: Matematika a její aplikace
- Obor: Matematika
- Tématický okruh: Trojúhelník
- Ročník: šestý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☐

Test ☒

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 15 - 20 minut

Anotace: Prověření znalostí o trojúhelnících. Součástí je i správné řešení.

Zdroje : Odvárko - Kadleček : Matematika 6.ročník -3.díl

Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky

TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hranoly III.

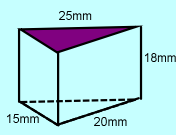
S S_{pl} dl m^2 cm^3 V Sp hl



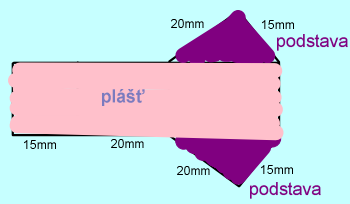
autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27



síť trojbokého hranolu

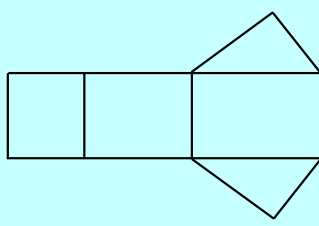


Síť je složena ze všech jeho stěn.

Z vystřižené síť je možné složit model hranolu

12 8-17:01

povrch hranolu = obsah síť hranolu



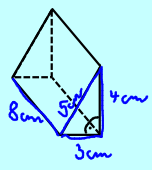
S_p - 
 S_{pl} - 

podstava
plášť

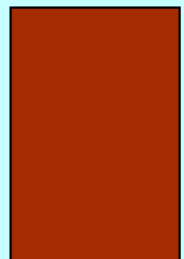
12 8-18:09

Vypočítej obsah podstavy, obsah pláště a povrch trojbokého hranolu s podstavou pravouhlého trojúhelníku s odvěsnami 3cm, 4cm, přeponou 5cm a výškou hranolu 8 cm.

1. náčrt 2. zápis 3. výpočet







12 8-18:19

Vypočítej povrch čtyřbokého hranolu, který má výšku 52 mm a jehož podstavou je rovnoběžník

a) s délkami stran $a = 23\text{mm}$, $b = 38\text{ mm}$ a výškou $v_a = 33\text{ mm}$
 b) s délkami stran $a = 6,4\text{ cm}$, $b = 25\text{ mm}$ a výškou $v_b = 3\text{ cm}$.

12 8-18:41

Předmět : Matematika
 Téma : Hranoly III - povrch hranolu
 Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadleček : Matematika 7.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Hranoly III. – povrch hranolu

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_143

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Hranoly
- **Ročník:** sedmý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Síť hranolu – náčrtek, konstrukce. Odvození vzorečku pro výpočet povrchu hranolu. Součástí jsou příklady na procvičení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 7.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012



Investice do rozvoje vzdělávání

Hranoly IV.

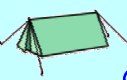
slovní úlohy



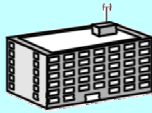
S



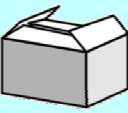
dl



m^2



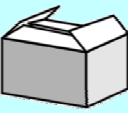
cm^3



V



Sp



hl

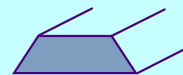
autor : Mgr. Michaela Korbičková
3.ZŠ Cheb, KorbičkováM@seznam.cz

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem prostřednictvím Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

I 26-20:27

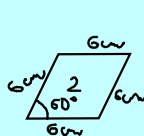
Násep

Přes zaplavovanou oblast povede cesta na náspu. Násep bude dlouhý 1,5 km a bude mít v příčném řezu tvar rovnoramenného lichoběžníku s délkami základů 12m a 8m a výškou 2m. Vypočítej objem materiálu potřebného ke stavbě náspu.

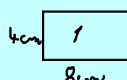


12 8-18:47

Kocourkovská firma Juice a syn chce překvapit novým tvarem krabic na 0,5 l džusu. Už bylo rozhodnuto, že krabice budou mít tvar hranolu a obvod podstavy bude 24cm. Není však dosud jasné, jaký tvar má mít podstava. Byly podány čtyři návrhy.



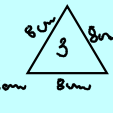
2



1



4



3

Zvítězí ta podstava, pro kterou bude výška krabice o objemu 0,5l nejmenší.

- Odhadni, která podstava to bude.
- Vypočítej výšky všech čtyř typů krabic.
- Který typ je vítězný?

1

2

3

4

12 8-19:21

Jáma na vápno má tvar čtyřbokého hranolu s rozměry 2m, 1,8m a 1,5m. Vypočítejte objem hromady z vykopané zeminy, který v důsledku načechrání je o 20% větší než objem jámy.



12 8-19:43

V papírové krabici tvaru čtyřbokého hranolu s vnitřními rozměry 6cm, 3cm a 1 dm je lahvička obsahující 60ml parfému. V jakém poměru jsou objemy parfému a krabičky?



12 8-19:48

Předmět : Matematika
 Téma : Hranoly IV - slovní úlohy
 Použitý sw : Windows XP Professional
 SMART Notebook

Literatura : Odvárko - Kadlecěk : Matematika 7.ročník - 3.díl
 Prometheus
 Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
 TV Graphics (www.2pir.eu)

Autor : Mgr. Michaela Korbičková
 3.ZŠ Cheb, Malé náměstí 3, <http://3zscheb.cz>

I 30-19:49



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Metodický list

RČ. projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.0530

Název materiálu: Hranoly IV. – slovní úlohy

Autor: Mgr. Korbičková Michaela

Evidenční číslo materiálu: IV_Kor_144

Zařazení do ŠVP:

- **Oblast:** Matematika a její aplikace
- **Obor:** Matematika
- **Tématický okruh:** Hranoly
- **Ročník:** sedmý

Druh výukového zdroje:

Pracovní list ☐

Prezentace ☒

Test ☐

Pokus ☐

Souvislý text ☐

Délka použití: 1 – 2 vyučovací hodiny

Anotace: Výpočty objemů a povrchů hranolů ve slovních úlohách. Součástí jsou i správné výsledky. Lze využít jako samostatná práce nebo jako zkoušení.

Zdroje: : Odvárko - Kadleček : Matematika 7.ročník -3.díl
Prometheus

Kočí Slavomír - Kočí Ladislav : Pracovní sešit z matematiky
TV Graphics (WWW.2pir.eu)

Datum vytvoření: 6.3.2012