*****Základní škola Olomouc***

***příspěvková organizace***

***Mozartova 48, 779 00 Olomouc***

***tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713***

*e-mail:* ***kundrum@centrum.cz****;* [***www.zs-mozartova.cz***](http://www.zs-mozartova.cz/)

******

***Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY***

***Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688***

***EU PENÍZE ŠKOLÁM***

***Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Autor:***  | *Mgr. Ivana Kubicová* |
| ***Vzdělávací oblast:*** | *Matematika a její aplikace* |
| ***Vzdělávací obor:*** | *Matematika* |
| ***Vyučovací předmět:*** | *Matematika*  |
| ***Ročník:*** | *6.*  |
| ***Tematická oblast:*** | *Geometrie v rovině a v prostoru*  |
| ***Téma hodiny:***  | *Operace s úhly* |
| ***Označení DUM:***  | *VY\_32\_INOVACE\_39.04.KUB.MA.9* |
| ***Vytvořeno:*** | *6. 12. 2013* |

*1. Změř velikosti následujících úhlů:*













*a) Sestroj součet . b) Sestroj rozdíl *

 *Výsledný úhel změř a správnost konstrukce ověř výpočtem.*

*výpočet*: 

*výpočet*: 

*měření*: 

*měření*: 

*c) Sestroj úhel 2 . d) Sestroj osu úhlu *



*výpočet*: 

*měření*: 

*2. Sečti uvedené úhly a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

15° 20´ + 37° 26´ = ………………………… 75° 30´ + 8° 45´ = …………………………

19° 2´ + 16° 58´ = ………………………… 67° 30´ + 22° 30´ = …………………………

27° 36´ + 59° = ………………………… 104° 45´ + 57´ = …………………………

75° 29´ + 104° 31´ = ………………………… 85° 30´ + 10° 59´ = …………………………

49° 2´ + 6° 48´ = ………………………… 93° + 42° 41´ = …………………………

100° 9´ + 9° 52´ = ………………………… 90° 59´+ 90° 1´ = …………………………

*3. Odečti uvedené úhly a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

65° 20´ - 37° 16´ = ………………………… 75° 30´ - 15° 30´ = …………………………

196° 52´ - 16° 50´ = ………………………… 103° 30´ - 12° 40´ = …………………………

149° 36´ - 59° 36´ = ………………………… 84° 45´ - 57´ = …………………………

65° 29´ - 37° 30´ = ………………………… 105° 32´ - 15° 33´ = …………………………

51° 2´ - 6° 36´ = ………………………… 93° 35´ - 3° 35´ = …………………………

172° 52´ - 11° 42´ = ………………………… 60° 35´ - 15° 35´ = …………………………

*4. Vypočítej a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

2 . 105° 20´ = ………………………… 85° 30´ : 2 = …………………………

2 . 36° 50´ = ………………………… 99° 56´ : 2 = …………………………

2 . 124° 36´ = ………………………… 84° 45´ : 3 = …………………………

3 . 58° 31´ = ………………………… 104° : 3 = …………………………

3 . 51° 32´ = ………………………… 93° 40´ : 2 = …………………………

4 . 15° 15´ = ………………………… 85° : 2 = …………………………

*5. Vypočítej velikost vedlejšího úhlu k úhlu  = 78°12´.*

*6. Vypočítej velikost souhlasného úhlu k úhlu  = 108°52´.*

*7. Dvě přímky se protínají v bodě A. Jeden z úhlů při vrcholu A má velikost 38°02´. Vypočítej velikost zbývajících tří úhlů.*

*1. Změř velikosti následujících úhlů:*













*a) Sestroj součet . b) Sestroj rozdíl *

 *Výsledný úhel změř a správnost konstrukce ověř výpočtem.*













*výpočet*: 

*výpočet*: 

*měření*: 

*měření* : 

*c) Sestroj úhel 2 . d) Sestroj osu úhlu *











*výpočet*: 

*měření*: 

*2. Sečti uvedené úhly a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

15° 20´ + 37° 26´ = 52° 46´ ostrý 75° 30´ + 8° 45´ = 84° 15´ ostrý

19° 2´ + 16° 58´ = 36° ostrý 67° 30´ + 22° 30´ = 90° pravý

27° 36´ + 59° = 86° 36´ ostrý 104° 45´ + 57´ = 105° 42´ tupý

75° 29´ + 104° 31´ = 180° přímý 85° 30´ + 10° 59´ = 96° 29´ tupý

49° 2´ + 6° 48´ = 55° 50´ ostrý 93° + 42° 41´ = 135° 41´ tupý

100° 9´ + 9° 52´ = 110° 01´ tupý 90° 59´+ 90° 1´ = 181° tupý

*3. Odečti uvedené úhly a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

65° 20´ - 37° 16´ = 28° 4´ ostrý 75° 30´ - 15° 30´ = 60° ostrý

196° 52´ - 16° 50´ = 180° 2´ 103° 30´ - 12° 40´ = 90° 50´ tupý

149° 36´ - 59° 36´ = 90° pravý 84° 45´ - 57´ = 83° 48´ ostrý

65° 29´ - 37° 30´ = 27° 59´ ostrý 105° 32´ - 15° 33´ = 89° 59´ ostrý

51° 2´ - 6° 36´ = 44° 26´ ostrý 93° 35´ - 3° 35´ = 90° pravý

172° 52´ - 11° 42´ = 161° 10´ tupý 60° 25´ - 15° 25´ = 45° ostrý

*4. Vypočítej a urči, zda je výsledný úhel tupý, ostrý, pravý nebo přímý:*

2 . 105° 20´ = 210° 40´ 85° 30´ : 2 = 42° 45´ ostrý

2 . 36° 50´ = 73° 40´ ostrý 99° 56´ : 2 = 49° 58´ ostrý

2 . 124° 36´ = 249° 12´ 84° 45´ : 3 = 28° 15´ ostrý

3 . 58° 31´ = 117° 2´ tupý 104° : 3 = 34° 40´ ostrý

3 . 51° 32´ = 103° 4´ tupý 93° 40´ : 2 = 46° 50´ ostrý

4 . 15° 15´ = 30° 30´ ostrý 85° : 2 = 42° 30´ ostrý

*5. Vypočítej velikost vedlejšího úhlu k úhlu  = 78°12´. 101°48´*

*6. Vypočítej velikost souhlasného úhlu k úhlu  = 108°52´. 108°52´*

*7. Dvě přímky se protínají v bodě A. Jeden z úhlů při vrcholu A má velikost 38°02´. Vypočítej velikost zbývajících tří úhlů. 141°58´; 38°2´; 141°58´*