1. Určte pravdivostné hodnoty zložených výrokov ak viete, že: A...0; B...0; C...1; D...1; E...1.

a)  b) c)  d) e)  f)

g)  h) i)  j) k)  l)

Neguj výroky:

a) Najviac 2 žiaci v triede majú modré oči.

b) Kniha stojí práve 10 €.

c) Kúpim si pulóver alebo nekúpim si botasky.

d) Niekto bol na chodbe.

e) Aspoň 5 žiakov sa ospravedlnilo, že nemá DÚ.

f) Keď nesneží, tak sa idem lyžovať

g) Do kina pôjdem práve vtedy, keď nedostanem zlú známku.

h) Budem chorí a nebudem sa učiť na písomku.

i) Práve tri dni meškal.

3. 6 robotníkov vykoná celú zákazku za 42 dní. Koľko robotníkov musí pracovať ak chcú dokončiť zákazku za 35 dní?

4. Vyparením 64 kg morskej vody dostaneme 9960 g soli. Koľko kg soli dostaneme vyparením 224 kg morskej vody?

5. Skutočná vzdialenosť miest P, R je 45 km. Vzdialenosť týchto miest na mape je 18 mm. Aká je mierka mapy?

6. a) Urči 55 % z 124 = b)koľko % je 812,7 zo 645 = c) Urči 37 ‰ je 208,31 = d) Koľko % je 39,1 z 340 =

| Krajina | Mena | Valuta nákup | Valuta predaj |
| --- | --- | --- | --- |
| Česká rep. | CZK | 25,625 | 24,315 |
| Dánsko | DKK | 7,7231 | 7,2771 |
| Poľsko | PLN | 4,5856 | 4,1924 |
| USA | USD | 1,4344 | 1,3623 |

7. Televízor stál 450 €. V septembri bol zlacnené o 35 % a v decembri bola ich cena zase zvýšená o 25 %.

Koľko stáli lyže v decembri po zdražení?

8. Premeňte danú menu na menu uvedenú v zátvorke:

a) 250€ (DKK)

b) 5167 USD ( €)

c) 456 CZK (PLN)

d) 456 eur 90 (CZK)

9. Vypočítajte na kalkulačke s presnosťou na 4 desatinné miesta

a) b)

c)  b)

10. Vyjadri v tvare a.10n, kde a patrí do intervalu (0,10).

145,25 ; 0,02569; 15200000; 1,4 . 25,4,

11. Premeň na jednotky v zátvorke:

1,256m2 (dm2); 146 hl (m3); 0,256 mm3 (l); 2,5 á (dm2); 84 min (h); 4,5 h (min); 72 km/h (m/s), 40 m/s (km/h)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Odstráňte absolútnu hodnotu a upravte výrazy: | | | | | | | | | |
|  | a) | x + 2 | - 2. | x - 4 |   1. | 2x – 6 | + 3x 2. | x – 4 | + 3. | x + 4 | 3. 2. | 3x – 6 | - | x – 6 | +3. | 2x – 6 | 4. | 2 - x | + | x | + 2x | | | | | e) | 6 - x | + 6. | x – 6 |   1. | x + 2 | - 2x + 3 2. 4x - | x + 7 | - | x – 1 | 3. | x – 2 | + 2. | x + 3 | - | 4 - x | 4. | 3x – 9 | + | 2x | - 3 | | | | |
|  | b) | x – 3 | + 3. | x + 3| | | | | | f) 4x - | x + 2 | - | x – 2 | | | | | |
|  | c) 2. | 3x – 9 | - | x – 5 | +3. | 2x – 8 | | | | | | g) | x – 1 | + 2. | x + 2 | - | 3 - x | | | | | |
|  | d) | 3 - x | + | 3x | + 2x | | | | | h) | 3x – 9 | + | 2x | - 3 | | | | |
| 3. | Určte definičný obor funkcie | | | | | | | | | |
|  | a) f:y = | b) f:y= | | | | c) f:y= | | | d) f:y= | |
|  | e) f:y= | e) f:y= 2x + 6 | | | | e) f:y= | | | e) f:y= | |
| 4. | Z definície zistite, či daná funkcia je párna alebo nepárna: | | | | | | | | | |
|  | a) f:y= x3- 2x | | b) f:y= x2 +3x | | | | c) f:y= x4 -2x2 | | | d) f:y= x3 + 4 |
| 5. | Z definície zistite monotónnosť danej funkcie (rastúca, klesajúca) | | | | | | | | | |
|  | a) f:y= 3x - 2 | | b) f:y= - 5x + 1 | | | | c) f:y= 0,8x - 3 | | | d) f:y= 4 |
|  |  | | | | | | | | | |
|  |  | | |  | | | |  | | |
|  |  | | |  | | | |  | | |
|  |  | | |  | | | |  | | |
| 7. | Riešte rovnice | | | | | | | | | |
|  | a) v R: 7x – 5.( x + 2) = 27 + ( x + 3 ) | | | | b) v Z : | | | | | |
|  | c) v N : | | | | d) v R: | | | | | |
|  | e) v Z: | | | | f) v N: | | | | | |
|  | g) v R: | | | | h) v Q: | | | | | |
|  | i) v Q: | | | | j) v R: | | | | | |
|  | k) v N: | | | | l) v Z: | | | | | |

1. Riešte v R nerovnicu: a) > b) + 4
2. Riešte v R: a)  b) 

c)  d) 

1. Určte definičný obor výrazu a zjednodušte ho: a) = b) =
2. Riešte v R sústavu: a) 





b) 

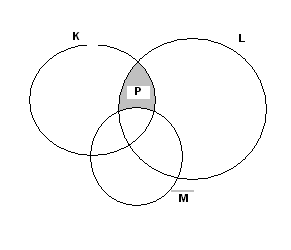
1. Riešte v R nerovnicu: a)  b) 

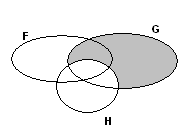
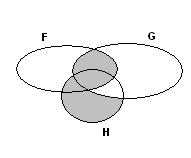
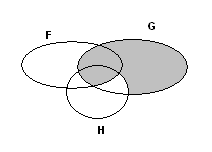
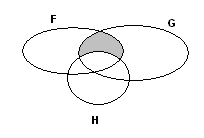
c) ( 8- 2x).(x+1).(3-x) ≥ 0 d) < 0

1. Určte číslo t, aby jedným koreňom rovnice  bolo číslo 2.
2. Aký je súčet všetkých koreňov rovnice: a)  b) ?
3. Obvod obdĺžnika meria 60 m, rozdiel veľkostí susedných strán je 20m. Aké sú rozmery obdĺžnika?
4. V izbe je spolu 18 štvornohých a trojnohých stoličiek. Spolu je v izbe 65 nôh. Koľko je trojnohých a koľko štvornohých stoličiek?

**10.** Určte číslo m tak, aby jeden koreň rovnice bolo reálne číslo 5.

1. Na obrázku sú Vennovými diagramom znázornené štyri množiny K, L, M, P. ktorá z uvedených rovností neplatí ?   
   A)  B)  C)  D) 



1. Na ktorom z Vennových diagramov znázorňuje vyfarbená oblasť množinu ?  
   A)B)C)D)
2. Jazyková škola prijala 120 poslucháčov na kurzy z nemčiny a angličtiny. 24 poslucháčov bude študovať obidva jazyky. Angličtinu bude študovať trikrát viac poslucháčov ako nemčinu. Koľko bude študovať iba angličtinu?  
   A) 72 B) 84 C) 96 D) 108
3. Ktorá z uvedených viet nie je výrokom?  
   A) Každá kvadratická rovnica má práve štyri rôzne riešenia.  
   B) Číslo b má práve dva delitele.  
   C) Ak m je nepárne celé číslo, potom m + 1 je párne celé číslo.  
   D) Ak je trojuholník ABC tupouhlý, potom pre dĺžky jeho strán platí trojuholníková nerovnosť.
4. Negáciou výroku“ Číslo 18 je deliteľné tromi alebo siedmimi.“ Je výrok  
   A) Číslo 18 nie je deliteľné ani tromi ani siedmimi.  
   B) Číslo 18 nie je deliteľné ani tromi ale je siedmimi.  
   C) Číslo 18 je deliteľné tromi ale nie je deliteľné siedmimi.  
   D) Číslo 18 je deliteľné tromi aj siedmimi.
5. Negáciou výroku „ Každé prvočíslo má párny počet deliteľov.“ Je výrok   
   A) Každé prvočíslo má nepárny počet deliteľov.

B) Každé zložené číslo má nepárny počet deliteľov.  
C) Žiadne prvočíslo nemá párny počet deliteľov.  
D) Existuje prvočíslo, ktoré má nepárny počet deliteľov.

Upravte dané výrazy:

a)  , b)  c) , d) 

e) , f) , g) 

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

f) 

g) 

h) 

i) 

j) 



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Zo vzorca vyjadrite neznámu uvedenú v zátvorke: | | |
|  | http://www.goblmat.eu/data/Z8/51/P00923.gif | http://www.goblmat.eu/data/Z8/51/P00925.gif | http://www.goblmat.eu/data/Z8/51/P00926.gif |
| 2. | Riešte rovnice v R:  A/ Lineárna rovnica B/ ( a + 5 ) ( a + 2 ) -3 ( 4a – 3 ) = ( a – 5 )2  C/ http://vyuka.odbskmb.cz/algebraick%C3%A9%20rovnice_soubory/image26361.gifD/http://vyuka.odbskmb.cz/algebraick%C3%A9%20rovnice_soubory/image26421.gif | | |
| 3. | Riešte rovnice:  A/  (v R) B/  ( v Z)  C/  ( v Q) D/  ( v N) | | |
| 5. | Vyriešte rovnice v R ( určte podmienky a urobte skúšku správnosti):  A/  B/  C/ příklad na příklad na rovnice s neznámou pod odmocninou | | |
| 6. | Graficky vyriešte sústavu: A/ x – y + 5 = 0 , 4x + y – 25 = 0  B/ 25 – y – 4x = 0, y – x = 0 | | |
| 7. | Riešte sústavy rovníc :  A/  ,  B/  ,  C) 2(2*x* − 3*y*) = 43 − 3(2*x* − 3*y*) , 8(2*x* + 3*y*) = 73 + 3(2*x* − 3*y*)  D) (*x* + 4).(*y* − 2) = (*x* + 5).(*y* + 4), (*x* + 6).(*y* − 1) = (x − 1).(*y* + 2)  E/  , | | |
| 8. | Číslo 98 rozložte na dva sčítance tak, aby prvý bol o 16 menší ako 1/5 druhého sčítanca. | | |
| 9. | V izbe je 18 štvornohých a trojnohých stoličiek. Spolu je v izbe 65 nôh. Koľko je trojnohých a koľko štvornohých stoličiek ? | | |
| 10. | Na 172 metrov dlhé potrubie použili 23 rúr, ktoré mali dĺžku 470 cm a 825 cm. Koľko ktorých rúr použili? | | |
| 11. | Turista minul na stravu každý deň polovicu sumy, ktorú mal ráno a k tomu ešte 40 eur. Za tri dni takto minul všetky svoje peniaze. Koľko eur mal turista pôvodne? | | |
| 12. | Doplň veľkosti uhlov na obrázku: | | |
|  |  | | |
|  | ω  δ  σ  140°  120°  τ  φ  γ  β  α  30°  160° | | |
|  | δ  60°  100°  **.**  120°  γ  105°  15°  φ  26°  74°  β  40°  α  α | | |
| 13. | Nájdi na obrázku zhodné trojuholníky | | |
| 14. | Trojuholníky ABC a EFG majú strany: /AB/ = 40 mm, /BC/ = 60 mm, /CA/ = 80 mm, /EF/ = 45 mm, /FG/ = 30 mm, /GE/ = 60 mm. Zistite, či sú trojuholníky ABC a EFG podobné. V kladnom prípade určte pomer podobnosti, podobnosť a zapíšte. | | |
| 15. | O trojuholníkoch ABC a KLM platí : ~, /AB/ = 6 cm, /LM/ = 9 cm, /MK/ = 5 cm a pomer podobnosti k = . Vypočítajte ostatné strany oboch trojuholníkov. | | |
| 16. | V trojuholníku ABC uhol  a vonkajší uhol . V trojuholníku DEF:, vonkajší uhol . Rozhodnite, či sú tieto trojuholníky podobné. Podobnosť zapíšte. | | |
| 17. | Tieň stĺpa je 19,2 m dlhý. Tieň človeka 1,6 m vysokého je v tej istej chvíli 2,4 m dlhý.  Aký vysoký je stĺp? | | |