

PANGEA 2014 – 2. ROČNÍK - STREDNÁ ŠKOLA

1 – bodové

1. Negácia výroku V: *Do kina išlo najviac 5 spolužiakov* je:
a/ Do kina išlo aspoň 5 spolužiakov.
b/ Do kina išlo práve 5 spolužiakov.
c/ Do kina išlo práve 6 spolužiakov.
d/ Do kina išlo aspoň 6 spolužiakov.
e/ Do kina išli aspoň 4 spolužiaci.
2. Deti do 15 rokov majú lístok na lanovku so zľavou 25% v cene 6 €. Lístok pre dospelého bez zľavy stojí:
a/ 4 € b/ 4,5 € c/ 5 € d/ 8 € e/ 10 €
3. Tretia mocnina dvojnásobku čísla 3 je:
a/ 216 b/ 169 c/ 196 d/ 18 e/ 27

2 – bodové

4. Z 5 ton cukrovej repy sa vyrobí 750 kg cukru. Koľko kg cukru sa vyrobí z 12,6 tony cukrovej repy?
a/ 1890 b/ 1260 c/ 1620 d/ 1268 e/ 1386
5. Ktoré z tvrdení je pravdivé:
a/ Najväčší spoločný deliteľ čísel 12 a 56 je číslo 2.
b/ Čísla 12 a 56 majú tri spoločné prirodzené delitele.
c/ Najmenší spoločný násobok čísel 12 a 56 je 112.
d/ Čísla 12 a 56 majú 10 spoločných násobkov.
e/ Najmenší spoločný násobok čísel 12 a 56 je 122.
6. Na konkurz sa prihlásilo viac ako 10 a menej ako 20 záujemcov. Číslo, ktoré vyjadrovalo ich počet, bolo súčasne deliteľné 2, 3, a 4. Potom určite toto číslo bolo deliteľné:
a/ 10 b/ 8 c/ 7 d/ 6 e/ 5

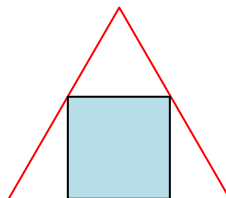
3 – bodové

7. Koľko existuje párnych trojciferných prirodzených čísel, ktoré možno vytvoriť z číslic 1, 2, 3, 4?
a/ 16 b/ 32 c/ 64 d/ 24 e/ 36

8. Traja kamaráti si rozdelili guľôčky v pomere 5 : 4 : 3. Dvaja z nich dostali spolu 126 guľôčok. Koľko bolo všetkých guľôčok, ak vieme, že ich bolo viac ako 200?
a/ 212 b/ 213 c/ 214 d/ 215 e/ 216
9. Rovnica $|x + 1| + |3 - x| = 6$ v \mathbb{R} má počet riešení:
a/ 0 b/ 1 c/ 2 d/ 3 e/ nekonečne veľa
10. Výraz $2^{1+\log_2 6}$ sa rovná:
a/ 0 b/ 1 c/ 2 d/ 6 e/ 12
11. Pravouhlý trojuholník má odvesnu dlhú 6 cm. Polomer kružnice opísanej tomuto trojuholníku je 5 cm. Obvod trojuholníka v cm je:
a/ 18 b/ 20 c/ 22 d/ 24 e/ 26
12. Koľkokrát sa zväčší objem kvádra, ak každú jeho hranu zväčšíme dvakrát:
a/ 2-krát b/ 8-krát c/ 6-krát d/ 4-krát e/ nezväčší sa

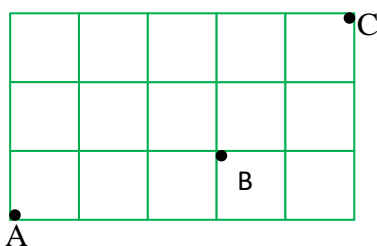
4 – bodové

13. Rovnica $x^4 - 2x^2 + 1 = 0$ má v \mathbb{N} počet riešení:
a/ 0 b/ 1 c/ 2 d/ 3 e/ 4
14. Koľko priesečníkov s osou x má funkcia $f: y = \sin 2x$ na intervale $(0, 2\pi)$?
a/ 1 b/ 2 c/ 3 d/ 4 e/ 5
15. Koľko celých čísel vyhovuje nerovnici $|x - 3| < 2\pi$
a/ 8 b/ 9 c/ 10 d/ 11 e/ 12
16. Obsah trojuholníka v cm^2 so stranami veľkosti $a = 10$ cm, $b = 8$ cm, $c = 14$ cm je:
a/ $16\sqrt{6}$ b/ $14\sqrt{6}$ c/ 35 d/ 40 e/ 42
17. Do rovnostranného trojuholníka so stranou dĺžky 6 cm je vpísaný štvorec. Dĺžka strany štvorca v cm je:



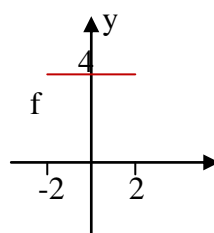
- a/ 2,4 b/ 2,5 c/ 2,8 d/ 3 e/ 3,1

18. Koľko existuje najkratších ciest z bodu A do bodu C cez bod B



a/ 12 b/ 24 c/ 10 d/ 4 e/ 7

19. Ktoré z tvrdení o funkcii f na obrázku nie je pravdivé?



- a/ Definičný obor funkcie f je $\langle -2, 2 \rangle$.
- b/ Obor hodnôt funkcie f je $\{4\}$.
- c/ Obor hodnôt funkcie f je $\langle -2, 2 \rangle$.
- d/ Funkcia f je párna.
- e/ Funkcia f je konštantná.

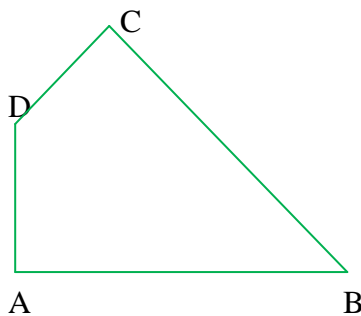
5 – bodové

20. Poveštný sa pýtal pastiera, koľko má oviec. Pastier mu odpovedal: Je ich menej ako 500. Keby som ich postavil do dvojradu, trojradu, štvorradu, päťradu alebo šesťradu, vždy by zostala jedna ovca. Môžem ich však presne zoradiť do sedemradu.

Oviec bolo:

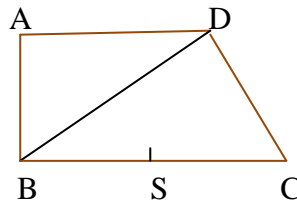
a/ 427 b/ 385 c/ 301 d/ 293 e/ 287

21. V štvoruholníku ABCD s dĺžkami strán $|AB| = 9$ cm, $|BC| = 11$ cm, $|CD| = 3$ cm sú vnútorné uhly pri vrcholoch A a C pravé. Dĺžka strany AD v cm je:



a/ 6 b/ 7 c/ 7,5 d/ 8 e/ 8,5

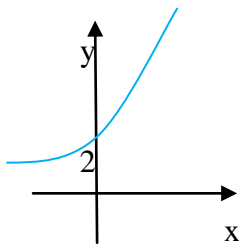
22. V lichobežníku ABCD majú uhly ABC a BDC každý veľkosť 90° , uhol ABD meria 50° . S je stredom úsečky BC. Veľkosť uhla SDC je:



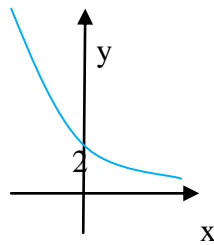
- a/ 40° b/ 50° c/ 45° d/ 35° e/ 30°

23. Graf funkcie $f: y = 2^{x+1}$ je na obrázku:

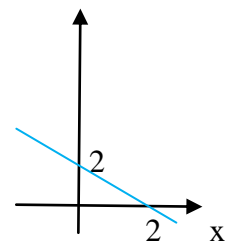
a/



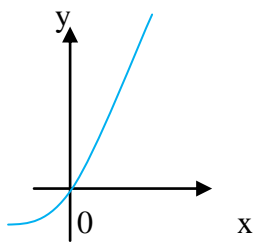
b/



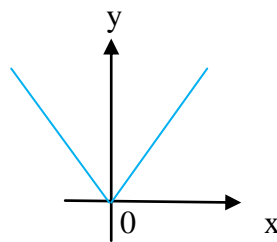
c/



c/



d/



- a/ b/ c/ d/ e/

24. Obsah rovnoramenného lichobežníka, ktorého základne majú dĺžky 22 cm a 12 cm, výška je o 1 cm kratšia ako dĺžka jeho ramena:

- a/ 184 cm^2 b/ 194 cm^2 c/ 204 cm^2 d/ 224 cm^2 e/ 234 cm^2

25. V lavici sedí 5 chlapcov. Z nich 2 chlapci chcú sedieť vedľa seba. Koľkokrát možno týchto 5 chlapcov rozsadiť tak, aby bratia vždy sedeli vedľa seba?

- a/ 24 b/ 48 c/ 12 d/ 36 e/ 8