

INŠTRUKCIE:

Samostatný hárok pre riešenie úloh (hárok pre odpovede)

- Nezabudnite vyplniť všetky údaje (meno a priezvisko, škola, email atď.).

Testy

- Na vyriešenie 25 otázok máte 60 minút.
- **Správna je vždy len jedna odpoveď.**
- **Ak napriek tomu zvolíte viacero správnych odpovedí, úloha bude hodnotená ako nevyriešená! Rovnako aj keď sa v hárku na odpovede pomýlite a budete chcieť opraviť možnosť na inú, úloha už nebude hodnotená! Preto odporúčame najprv správne odpovede vyznačiť do tohto testu a na koniec len všetky odpovede prepísať do hárku na odpovede.**
- Hárok s odpoveďami nesmie byť zložený alebo pokrčený! Poznámky mimo polí na odpovede **nie sú povolené.**
- Ako pomôcku môžete používať len zbierku vzorcov. Kalkulačky, mobily, MP3-prehrávače a iné pomôcky **nie sú povolené!**

Hodnotenie

- Test je rozdelený na päť častí. V každej časti je uvedený dosiahnuteľný počet bodov.
- **Dosiahnuť možno maximálne 85 bodov.** Úspešný riešiteľ je ten, kto dosiahne minimálne 60 bodov.

Vyhodnotenie Pangea súťaže sa uskutoční v prvej polovici apríla 2013 a bude zverejnené na webovej stránke:

www.pangea-sutaz.sk.

Mená študentov ako aj škôl nezverejňujeme, preto si študenti môžu nájsť výsledky pod svojim identifikačným číslom. Každý študent má vlastné identifikačné číslo na svojom hárku pre odpovede. **Prosíme študentov, aby si toto číslo dobre poznačili!**

Želáme Vám veľa úspechov a aj naďalej veľkú zábavu s matematikou.

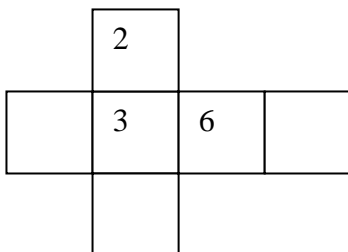
1 – bodové úlohy:

1. Výsledok nasledujúcich výpočtov $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} - \frac{2}{3}$ je:
a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{1}{3}$ c) 1 d) 0 e) -1
2. Hodnota výrazu $x^2 - y^2 - x y + 2x$ pre $x = 1$ a $y = -1$ je:
a) 5 b) 3 c) 2 d) 0 e) -1
3. Z daných čísel je najmenšie:
a) $0,1 : 0,1$ b) $0,1 \cdot 0,1$ c) $1,1 : 0,1$ d) $0,1 \cdot 1,1$
e) $0,1 : 1,1$

2 – bodové úlohy:

4. Koľko % je 20 z 80:
a) 20 b) 25 c) 30 d) 35 e) 40
5. Pre ktoré x neexistuje žiadna hodnota y , ak $y = \frac{2}{x-1}$
a) 0 b) -1 c) 2 d) 1 e) 3

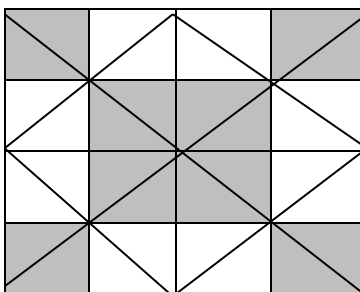
6. Doplní do siete kocky chýbajúce čísla tak, aby ich súčet na protiľahlých stenách kocky bol 7. Súčet doplnených čísel je:



- a) 4
- b) 5
- c) 9
- d) 10
- e) 11

3 – bodové úlohy:

7. Koľko % tvorí na obrázku tvaru štvorca tmavšia plocha:



- a) 60
- b) 55
- c) 50
- d) 40
- e) 30

8. V klube trénuje 5 chlapcov a 3 dievčatá. Koľkými spôsobmi z nich možno vybrať súťažné družstvo, ktoré sa skladá z 3 chlapcov a 2 dievčat.

- a) 6
- b) 15
- c) 20
- d) 30
- e) 35

9. V postupnosti doplň číslo do prázdneho okna:

24	42	25	52	26	62		72
----	----	----	----	----	----	--	----

- a) 25 b) 27 c) 64 d) 28 e) 82

10. Ak zmiešame 2 kg horúcej vody a 3 kg vody s teplotou 10°C , výsledná teplota vody bude 40°C . Akú teplotu v $^{\circ}\text{C}$ má horúca voda.

- a) 100
- b) 85
- c) 84
- d) 80
- e) 75

11. Riešením nerovnice $2 \leq |1 - x|$ v \mathbb{R} je:

- a) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$
- b) $(-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$
- c) $(-1, 3)$
- d) $(-1, 3)$
- e) $(-1, 3)$

12. Prepona pravouhlého trojuholníka meria 10 cm. Jedna odvesna je o 2 cm kratšia ako druhá odvesna. Koľko cm meria obvod trojuholníka:

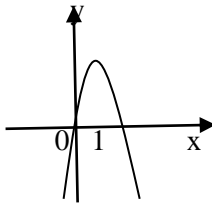
- a) 18
- b) 20
- c) 24
- d) 22
- e) 26

4 – bodové úlohy:

13. Za 3 dni načerpajú 4 čerpadlá 840 hl vody. Koľko hl načerpá 7 čerpadiel za 2 dni:

- a) 980
- b) 1680
- c) 490
- d) 480
- e) 600

14. Funkcia, ktorej graf je na obrázku, je určená predpisom:



- a) $y = x^2 - x$
- b) $y = x^2 + x$
- c) $y = x - x^2$
- d) $y = x + x^2$
- e) $y = x^2 - 1$

15. Riešením nerovnice $2 < |x - 4| < 3$ v \mathbb{R} je:
- a) $(1, 7)$
 - b) $(1, 2) \cup (6, 7)$
 - c) $(-\infty, 2) \cup (6, +\infty)$
 - d) $< 1, 7 >$
 - e) $< 1, 7)$
16. Na pretekoch sú štartové čísla od 10 do 56. V koľkých číslach sa vyskytuje číslica 4 práve raz:
- a) 13
 - b) 12
 - c) 11
 - d) 10
 - e) 9
17. V ZOO je toľko levov ako tigrov, opíc trikrát viac ako tigrov, zebier toľko ako opíc, medveďov šesťkrát menej ako zebier. Teraz je medveďov 5. Koľko je teraz v ZOO spolu uvedených zvierat:
- a) 75
 - b) 85
 - c) 80
 - d) 78
 - e) 82

18. Peter čísloval v zošite strany dovtedy, pokiaľ číslicu 6 použil 16 krát. Koľko strán zošita očísloval:

- a) 70
- b) 69
- c) 68
- d) 67
- e) 66

19. Aké číslo sa nachádza pod písmenom D, ak platí:

$$\begin{array}{l} 88 - A = 8 \qquad D = C : 10 \qquad B + 20 = A \\ 5 \cdot B = C \end{array}$$

- a) 80
- b) 60
- c) 30
- d) 70
- e) 50

5 – bodové úlohy:

20. Koľko čísel od 100 do 1 000 sa nezmení, ak si v nich prvá a posledná číslica vymenia miesto:

- a) 90
- b) 89
- c) 88
- d) 87
- e) 86

21. Zajac uteká 3-krát rýchlejšie ako medveď. Medveď prebehne trasu za 2 hodiny 30 minút. O koľko minút musí medveď vyštartovať skôr, ak má do cieľa dobehnúť so zajacom naraz:

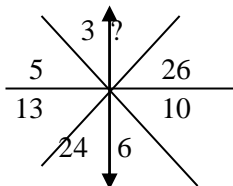
- a) 50
- b) 60
- c) 75
- d) 80
- e) 100

22. Nájdite do prázdnych políčok také 4 čísla, ktorých súčet je 48 a ktoré majú tieto vlastnosti: Ak od prvého odčítame 3, k druhému pripočítame 3, tretie vynásobíme číslom 3, štvrté vydelíme 3, vo všetkých prípadoch dostaneme rovnaký výsledok. Ktoré z čísel je najmenšie.

1. číslo	2. číslo	3. číslo	4. číslo

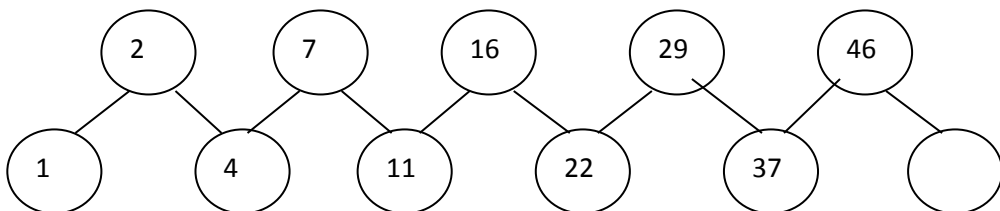
- a) 1. číslo b) 2. číslo c) 3. číslo d) 4. číslo
- e) všetky sú rovnaké

23. Do obrázku miesto ? doplňte chýbajúce číslo. Doplnené číslo je:



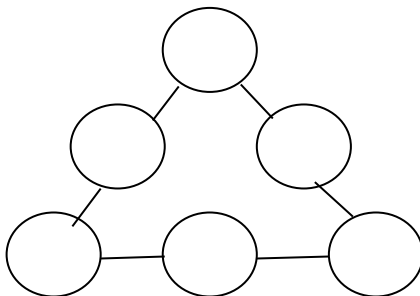
- a) 12 b) 24 c) 48 d) 8 e) 1

24. Doplňte do prázdneho kruhu číslo v logickom usporiadaní:



- a) 56 b) 58 c) 60 d) 62 e) 64

25. Do kruhov v trojuholníku vložte rôzne jednociferné prirodzené čísla tak, aby na každej strane trojuholníka bol súčin čísel 24. Najväčšie z doplnených čísel je:



- a) 4 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9