

TESTOVÁ  
FORMA

A

# Test z matematiky

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ

## T9-2013

KONTROLNÉ  
ČÍSLO

3257

### Milí žiaci,

máte pred sebou test z matematiky. Test obsahuje 20 testových úloh. Obrázky v teste sú ilustračné. Dĺžky úsečiek a veľkosti uhlov na obrázkoch nemusia presne zodpovedať zadaniam úloh. Svoje riešenia a odpovede zapisujte priamo do testu. Hodnotenú budú len odpovede správne zapísané v odpoved'ovom hárku. Každá správna odpoveď bude hodnotená 1 bodom.

Pri 01. – 10. úlohe zapíšete do príslušných políčok konkrétny číselný výsledok. Pri 11. – 20. úlohe vyznačte jednu zo štyroch možných odpovedí A, B, C, D. Každú úlohu si pozorne prečítajte. Na vypracovanie testu máte určený čas 70 minút.

Prajeme vám veľa úspechov.

Vypočítajte:

$$2 \cdot (-1 + 3) + (-8) : 4 =$$

01

Vyriešte rovnicu a výsledok uveďte **v tvare desatinného čísla**.

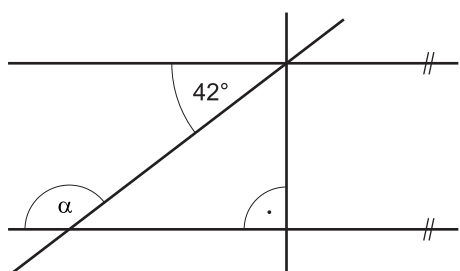
$$4 \cdot (y + 1) - 10y = 30 - y$$

02

Rodina Kováčovcov si chce zobrať v banke hypotéku (pôžičku na byt) vo výške 100 000 eur. Banka si za spracovanie tejto hypotéky účtuje poplatok vo výške 0,79 % z požičanej sumy. Koľko eur je tento poplatok?

03

Vypočítajte veľkosť uhla  $\alpha$  znázorneného na obrázku. Veľkosť uhla uveďte **v stupňoch**.



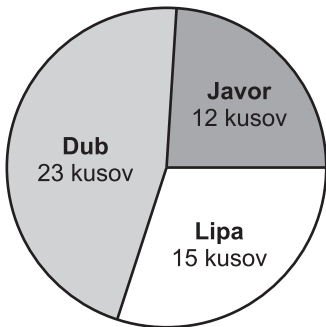
04

**Zadanie: MESTSKÝ PARK**

Dobrovoľníci vysádzajú každý rok v mestskom parku nové stromy a hrabú opadané lístie. K zadaniu **MESTSKÝ PARK** sa vzťahujú úlohy č. 05, 06 a 07.

Graf znázorňuje rozdelenie počtu všetkých stromov podľa druhu, ktoré dobrovoľníci vysadili v mestskom parku. Koľko percent z celkového počtu vysadených stromov tvoria lipy?

05



Minulý rok pohrabalo lístie v parku pätnásť dobrovoľníkov za 2 hodiny. V tomto roku hrabalo lístie o päť dobrovoľníkov menej. Za koľko hodín pohrabali dobrovoľníci lístie tento rok? Predpokladáme, že všetci dobrovoľníci v tomto aj v minulom roku pracovali rovnako výkonne.

06

Do mestského parku plánujú zakúpiť lavičky a stojany na bicykle. V tabuľke sú uvedené ceny s DPH, za ktoré predávajú 1 kus tovaru v dvoch obchodoch. Lavičky a stojany na bicykle sa budú nakupovať spolu v jednom z obchodov.

Názov tovaru	1. obchod	2. obchod
Lavička	140,50 €	125,60 €
Stojan na bicykle	158 €	179 €

Vypočítajte **rozdiel** celkových cien spolu za 10 kusov lavičiek a 5 kusov stojanov na bicykle v týchto dvoch obchodoch. Výsledok uveďte **v eurách**.

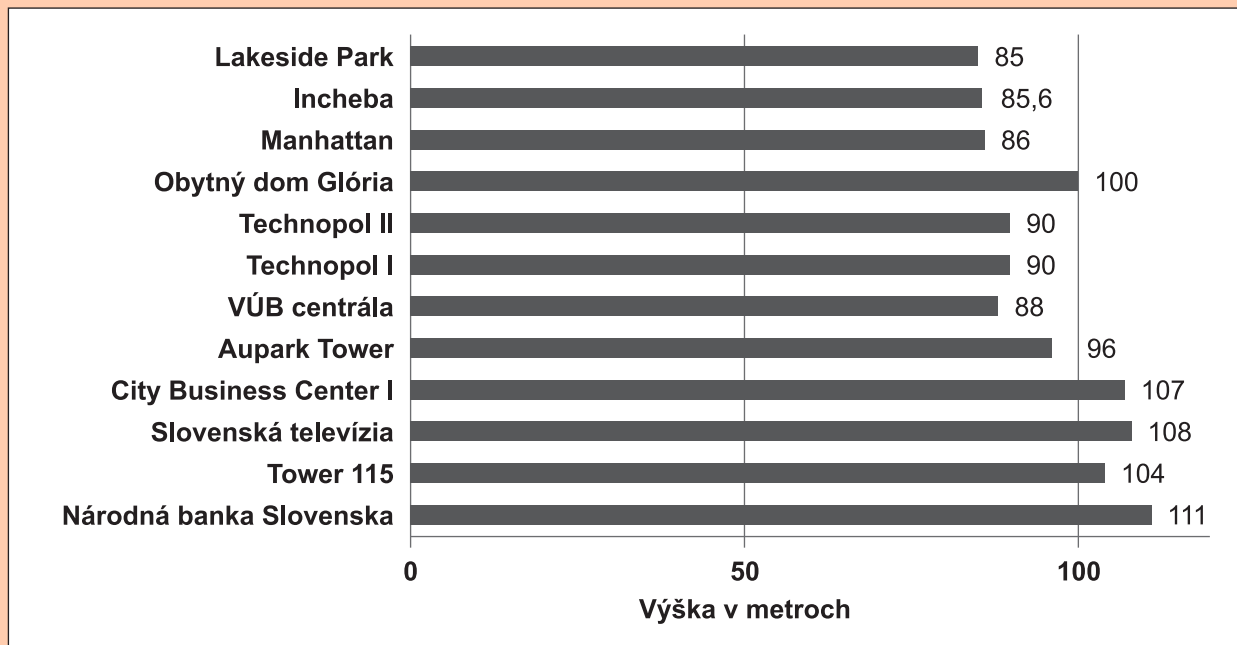
07

**Zadanie: NAJVYŠŠIE BUDOVY**

Najvyššia budova sveta Burdž Dubai (Dubajská veža) v Dubaji sa stavala od roku 2004, v roku 2007 merala 555,3 metrov. V roku 2010, keď ju dokončili, merala 828 metrov.

K zadaniu **NAJVYŠŠIE BUDOVY** sa vzťahujú úlohy č. 08 a 09.

V grafe sú uvedené informácie o dvanástich najvyšších dokončených výškových budovách v Bratislave.



(Zdroj: internet, upravené)

Z údajov zobrazených v grafe vypočítajte priemernú výšku budov, ktoré sú vysoké viac ako 99 metrov. Výsledok uveďte **v metroch**.

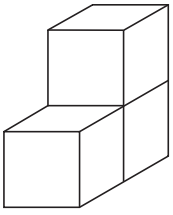
08

Koľkokrát je budova Burdž Dubai vyššia ako Národná banka Slovenska? Výsledok zaokrúhlite **na desatiny**.

09

Teleso na obrázku je zlepené z troch zhodných kociek s hranou dlhou 3 cm. Kocky sú k sebe zlepené celými stenami. Vypočítajte povrch tohto telesa v  $\text{cm}^2$ .

10



Vypočítajte súčet všetkých dvojciferných čísel, ktoré sa dajú vytvoriť z číslíc 0, 1 a 3. Čísllice sa vo vytvorenom čísle môžu opakovať.

- A 128
- B 94
- C 88
- D 84

11

Na parkovisku stojí vedľa seba päť motoriiek, každá inej farby. Biela motorka stojí na kraji, modrá nestojí vedľa červenej a ani na kraji. Zelená motorka stojí vedľa modrej. Medzi hnedou a bielou motorkou stojí presne jedna motorka. Motorky na parkovisku stoja vedľa seba v poradí:

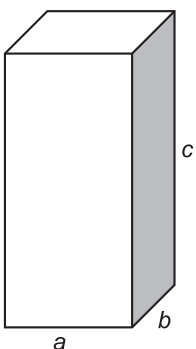
- A biela, červená, hnedá, zelená, modrá
- B hnedá, modrá, zelená, červená, biela
- C biela, červená, hnedá, modrá, zelená
- D zelená, červená, hnedá, modrá, biela

12

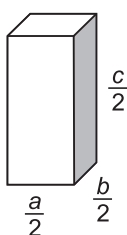
Koľkokrát je objem kvádra na obrázku č. 1 väčší ako objem kvádra na obrázku č. 2?

- A 2-krát
- B 4-krát
- C 6-krát
- D 8-krát

Obrázok č. 1



Obrázok č. 2

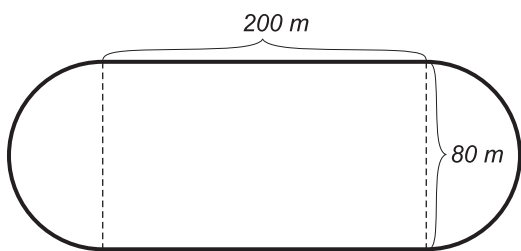


13

Námestie má tvar zložený z obdĺžnika a dvoch zhodných polkruhov (pozrite obrázok). Vypočítajte obvod tohto námestia a výsledok zaokrúhlite **na celé metre**.

- (A) 902      (B) 651      (C) 560      (D) 526

14



Zostrojte trojuholník  $ABC$ , ak poznáte dĺžky jeho strán  $c = 5$  cm,  $a = 4$  cm a uhol  $ABC$  má veľkosť  $60^\circ$ . Odmerajte dĺžku strany  $b$  v milimetroch. Dĺžka strany  $b$  je:

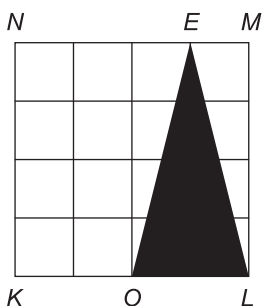
- (A)  $75 \text{ mm} < b < 81 \text{ mm}$   
 (B)  $53 \text{ mm} < b < 59 \text{ mm}$   
 (C)  $43 \text{ mm} < b < 49 \text{ mm}$   
 (D)  $13 \text{ mm} < b < 19 \text{ mm}$

15

Štvorec  $KLMN$  znázornený na obrázku je rozdelený na zhodné štvorce. Vyjadrite v tvare desatinného čísla, akú časť štvorca  $KLMN$  tvorí trojuholník  $OLE$  vyfarbený čiernou farbou.

- (A) 0,20      (B) 0,25      (C) 0,40      (D) 0,45

16



Juraj daroval zo svojej zbierky kartičiek hokejistov tri pätiny kamarátovi Jozefovi. Zostalo mu 126 kartičiek. Koľko kartičiek mal Juraj pôvodne pred darovaním vo svojej zbierke?

- (A) 630      (B) 378      (C) 315      (D) 210

17

Neznáme číslo vypočítame, ak od druhej mocniny najväčšieho jednociferného čísla odpočítame súčin čísel 8 a 7. Neznáme číslo je:

- (A) -53      (B) -12      (C) 66      (D) 25

18

Koľko  $\text{cm}^2$  je obsah trojuholníka *JAS*, ktorý je znázornený v štvorcovej sieti?

- (A) 18      (B) 16      (C) 14      (D) 12



19

Teta a strýko kúpili spoločne Katke lyže. Na celú cenu lyží sa poskladali v pomere 3 : 2. Strýko prispel sumou 60 eur. Koľko eur stáli Katkine lyže?

- (A) 150      (B) 180      (C) 100      (D) 120

20

KONIEC TESTU

Prehľad vzťahov a jednotiek

**Jednotky dĺžky:**

km, m, dm, cm, mm

**Jednotky obsahu:**

km<sup>2</sup>, ha, a, m<sup>2</sup>, dm<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, mm<sup>2</sup>

**Jednotky objemu:**

km<sup>3</sup>, m<sup>3</sup>, dm<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, mm<sup>3</sup>

**Vedľajšie jednotky objemu:**

hl, l, dl, cl, ml

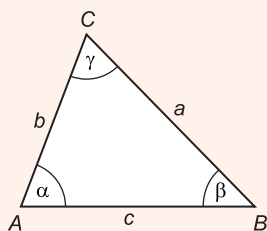
**Jednotky času:**

deň, h, min, s

**Jednotky hmotnosti:**

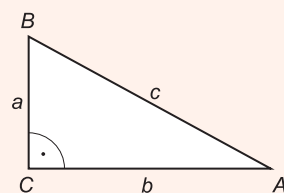
t, kg, dag, g, mg

**Uhly v trojuholníku**



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

**Pravouhlý trojuholník**

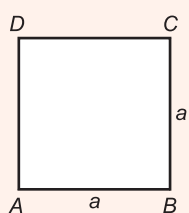


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

**Obvody a obsahy rovinných útvarov**

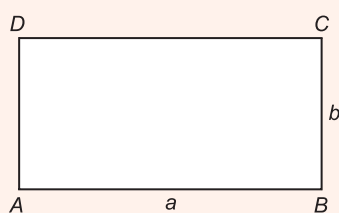
**Štvorec**



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

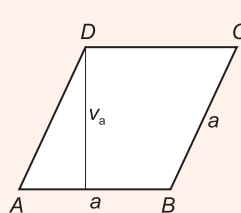
**Obdĺžnik**



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

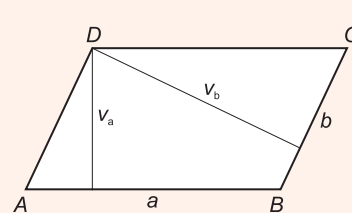
**Kosoštvorec**



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

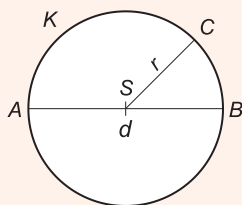
**Kosodĺžnik**



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$$

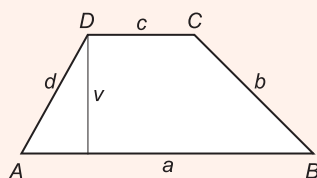
**Kruh**



$$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

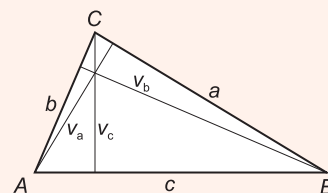
**Lichobežník**



$$o = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

**Trojuholník**

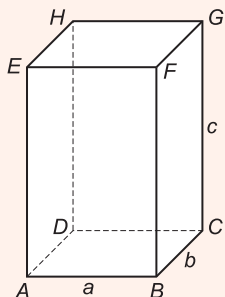


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

**Objemy a povrchy telies**

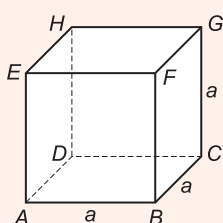
**Kváder**



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

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

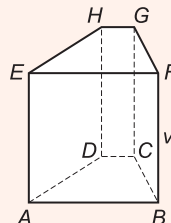
**Kocka**



$$V = a^3$$

$$S = 6 \cdot a^2$$

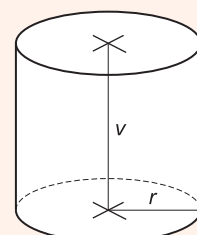
**Hranol**



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

**Valec**



$$V = S_p \cdot v = \pi r^2 \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2\pi r^2 + 2\pi r v$$

$S_p$  – obsah podstavy,  $S_{pl}$  – obsah plášteňa