

**Meno:**

**Priezvisko:**

# **Certifikačný test z matematiky**

## **Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka ZŠ**

**T9-2011**

**Milí žiaci,**

máte pred sebou test z matematiky. Test obsahuje 20 testových úloh.

Každá správna odpoveď bude hodnotená 1 bodom. Hodnotenú budú len odpovede správne zapísané v odpovedňovom hárku k testu. Pri 01. – 10. úlohe napíšete 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 60 minút.

Prajeme vám veľa úspechov.

Testová forma: **A**

Kontrolné číslo: **1360**

## Vyhlasenie o autorstve

*Toto dielo a jeho obsah (vrátane grafickej úpravy a usporiadania) je chránené autorským právom podľa zákona č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon) v znení neskorších predpisov.*

*Nositeľom majetkových práv k autorskému dielu je Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania, ktorý je oprávnený vykonávať tie majetkové práva k dielu, ktoré sú vyhradené.*

*Na každé použitie tohto diela, najmä na vyhotovenie jeho rozmnoženiny, verejné prezentovanie a rozširovanie originálu diela alebo jeho rozmnoženiny predajom alebo inou formou prevodu vlastníckeho práva a spracovanie diela je potrebný písomný súhlas NÚCEM-u.*

*Akékoľvek použitie diela bez súhlasu NÚCEM-u môže mať za následok postihnutie občianskoprávnou alebo trestoprávnou cestou, vznik zodpovednosti za škodu spôsobenú nositeľovi majetkových práv alebo autorovi v zmysle ustanovení Občianskeho zákonníka a Trestného zákona, prípadne uplatnenie iných práv NÚCEM-u vyplývajúcich mu z autorského zákona a iných právnych predpisov.*

**01.** Nájdite číslo, ktoré po vydelení číslom 12 dáva podiel 57 a zvyšok 11.

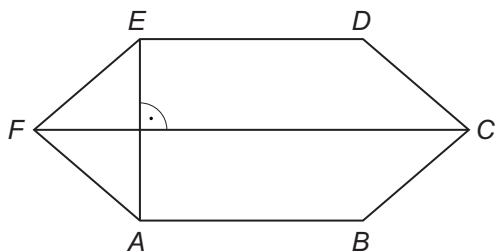
**02.** V sude je 1,5 hektolitra dažďovej vody. Pri polievaní záhrady sa zo suda minuli dve pätiny vody. Koľko litrov vody zostalo v sude?

**03.** V mliekarni využívajú pri dávkovaní jogurtov novú a starú linku. Dávkovaním jogurtov na starej linke je objednávka splnená za 6 hodín. Ak pracujú obe linky spoločne, splnia takú istú objednávku za 2 hodiny. Koľko hodín bude trvať splnenie takejto objednávky, ak sa budú jogurty dávkovať len na novej linke?

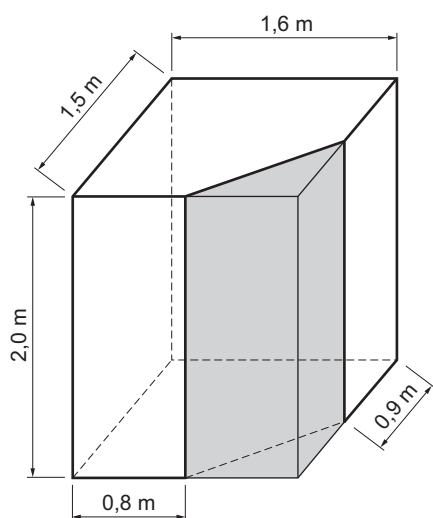
**04.** Na jar žiaci čistia miestny potok od odpadkov. Traja žiaci vyčistia za 1 hodinu priemerne 10 metrov dĺžky potoka. Koľko metrov dĺžky potoka priemerne vyčistí 18 rovnako šikovných žiakov za 4 hodiny?

**05.** Odvesny pravouhlého trojuholníka majú dĺžku 1,2 dm a 1,6 dm. Vypočítajte obvod tohto pravouhlého trojuholníka v decimetroch.

- 06.** Na obrázku je vrchná doska konferenčného stola v tvare šesťuholníka. Na túto vrchnú dosku chce Karol nalepiť farebnú fóliu. Aký obsah bude mať nalepená fólia? Výsledok vyjadrite v  $\text{m}^2$ .  
Pre šesťuholník platí:  
 $|AE| = 0,6 \text{ m}$ ,  $|FC| = 1,2 \text{ m}$ ,  $|AB| = |ED| = 0,8 \text{ m}$ ,  $AB \parallel FC \parallel ED$ .



- 07.** Štvorboký hranol má rozmery uvedené na obrázku. Z neho bol odrezaný trojboký hranol znázornený sivou farbou. Koľko  $\text{m}^3$  má zvyšná časť hranola?



- 08.** Podlaha obývacej izby v tvare obdĺžnika má obsah  $30,6 \text{ m}^2$  a šírku  $5,1 \text{ m}$ . Koľko centimetrov meria obvod podlahy obývacej izby na pláne s mierkou  $1 : 150$ ?

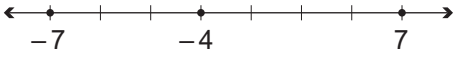
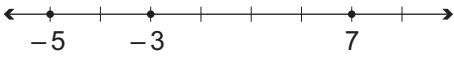
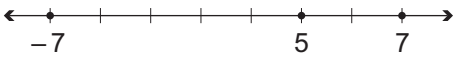

09. Motocyklista ide rýchlosťou  $48 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Koľko kilometrov prejde touto rýchlosťou za 40 minút?

10. Z vkladu 2 000 € bol úrok za jeden rok 18 €. Aká bola ročná úroková miera v percentách?

11. Riešením rovnice  $\frac{5a - 11}{3} = a - 4$  je číslo:

- A** -0,5
- B** 0,5
- C** 3,5
- D** -7,5

12. Na každej číselnej osi sú zobrazené tri čísla. V ktorej z možností sú na číselnej osi správne zobrazené všetky tri čísla?

- A** 
- B** 
- C** 
- D** 

13. V triede je dvadsaťštyri žiakov. V piatok sa na hodine matematiky delia na dve skupiny po dvanásť žiakov. V tabuľke sú výsledky hodnotenia žiakov v druhej skupine.

Hodnotenie (známka)	Počet žiakov
Výborný (1)	2
Chváľitebný (2)	3
Dobry (3)	6
Dostatočný (4)	1
Nedostatočný (5)	0

Traja žiaci v prvej skupine majú o stupeň horšiu známku ako žiaci v druhej skupine, ostatní žiaci mali rovnaké hodnotenie. Aký je aritmetický priemer známok všetkých žiakov prvej skupiny?

- A** 3,5
- B** 2,75
- C** 2,5
- D** 2,25

14. Martina pomáhala trénerovi vypisovať diplomy. Vypísanie prvého diplomu jej trvalo 3 minúty, vypísanie každého ďalšieho 2 minúty. Koľko minút jej bude trvať vypísanie  $n$  diplomov (včítane prvého), ak bude pracovať takýmto tempom?

- A**  $5n + 3$
- B**  $3n + 2$
- C**  $2n + 3$
- D**  $2n + 1$

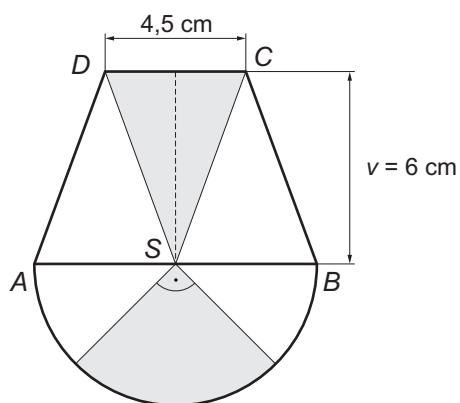
15. Pre ktoré najmenšie prirodzené číslo  $k$  platí, že zlomok  $\frac{3}{5}$  je menší ako zlomok  $\frac{k}{40}$  ?

- A** 26
- B** 25
- C** 24
- D** 23

16. Zostrojte rovnobežník  $ABCD$ . Dané sú rozmery  $|AB| = 5$  cm,  $|BC| = 5,5$  cm, uhol  $BAC$  má veľkosť  $45^\circ$ . Odmerajte dĺžku uhlopriečky  $BD$  v milimetroch. Ktoré z nasledujúcich tvrdení o dĺžke uhlopriečky  $BD$  je pravdivé?

- A**  $53 \leq |BD| \leq 57$
- B**  $70 \leq |BD| \leq 74$
- C**  $75 \leq |BD| \leq 79$
- D**  $95 \leq |BD| \leq 99$

17. Trieda si vytvorila vlastný erb, ktorý mal tvar zložený z rovnoramenného lichobežníka  $ABCD$  a polkruhu so stredom  $S$  a priemerom  $AB$ . Lichobežník tvorili tri zhodné rovnoramenné trojuholníky. Polovicu polkruhu a stredné pole lichobežníka (prostredný trojuholník) žiaci vyfarbili sivou farbou. Koľko  $\text{cm}^2$  plochy erbu bolo sivej farby? Výsledok zaokrúhlite na jedno desatinné miesto.



- A** 77,1
- B** 45,3
- C** 29,4
- D** 27,6

18. V tabuľke sú informácie o počte žiakov podľa počtu súrodencov.

Počet súrodencov	0	1	2	3 a viac
Počet žiakov	50	50	72	28

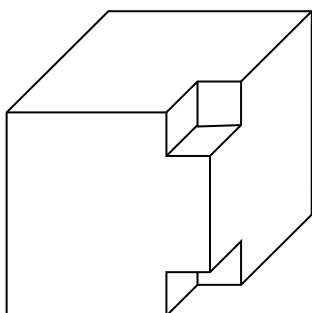
Aká je pravdepodobnosť, že náhodne vybraný žiak má práve dvoch súrodencov?

- A** 86 %
- B** 50 %
- C** 36 %
- D** 25 %

19. V ktorej z možností je výraz  $x \cdot (y - 2) - 4 \cdot (2 - y)$  správne rozložený na súčin dvoch výrazov?

- A**  $(x + 4) \cdot (y - 2)$
- B**  $(y - 2) \cdot (x - 4)$
- C**  $(x - 4) \cdot (2 - y)$
- D**  $(y + 2) \cdot (x - 4)$

20. Z drevenej kocky s hranou 1 decimeter boli z dvoch rohov odrezané zhodné kocky s dĺžkou hrany 2 cm. Najviac koľko kociek s dĺžkou hrany 2 cm sa dá z drevenej kocky ešte odrezať?

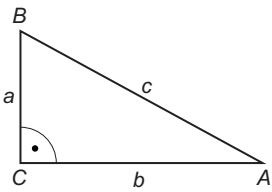


- A** 117
- B** 121
- C** 123
- D** 125

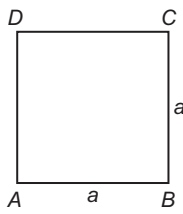
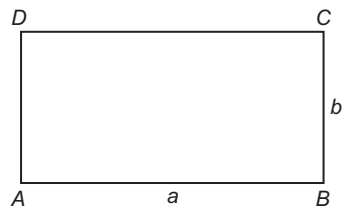
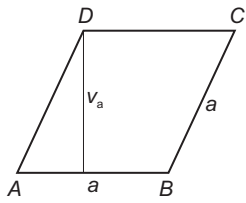
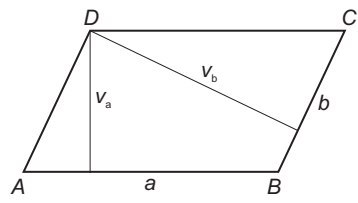
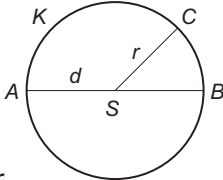
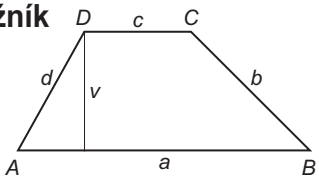
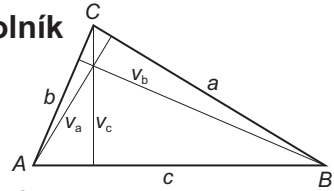
KONIEC TESTU



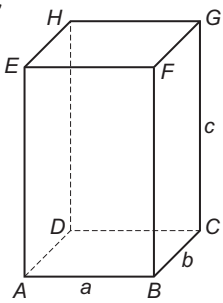
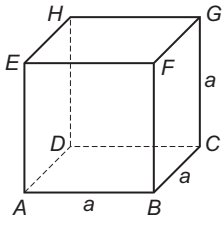
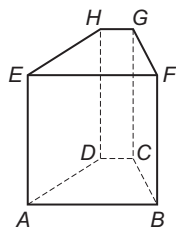
## Prehľad vzťahov a jednotiek

<b>Jednotky dĺžky</b> mm, cm, dm, m, km	<b>Pravouhlý trojuholník</b>  $c^2 = a^2 + b^2 \text{ (Pytagorova veta)}$ $S = \frac{a \cdot b}{2}$ $o = a + b + c$
<b>Jednotky obsahu</b> mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , a, ha, km <sup>2</sup>	<b>Algebraické výrazy</b> $a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$ $(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$ $(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$
<b>Jednotky objemu</b> mm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , km <sup>3</sup>	
<b>Vedľajšie jednotky objemu</b> ml, cl, dl, l, hl	
<b>Jednotky času</b> s, min, h, deň, rok	
<b>Jednotky hmotnosti</b> mg, g, kg, t	

### Obvody a obsahy rovinných útvarov

<b>Štvorec</b> $o = 4 \cdot a$ $S = a^2$ 	<b>Obdĺžnik</b> $o = 2 \cdot (a + b)$ $S = a \cdot b$ 
<b>Kosoštvorec</b> $o = 4 \cdot a$ $S = a \cdot v_a$ 	<b>Kosodĺžnik</b> $o = 2 \cdot (a + b)$ $S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$ 
<b>Kruh</b>  $o = 2 \cdot \pi \cdot r$ $S = \pi \cdot r^2$	<b>Lichobežník</b>  $o = a + b + c + d, \quad S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$
<b>Trojuholník</b>  $o = a + b + c$ $S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$	

### Objemy a povrchy telies

<b>Kváder</b>  $V = a \cdot b \cdot c$ $S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$	<b>Kocka</b>  $V = a^3$ $S = 6 \cdot a^2$	<b>Hranol</b>  $V = S_p \cdot v$ $S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$ <p style="font-size: small;"> <math>S_p</math> - obsah podstavy  <math>S_{pl}</math> - obsah plášt'a                 </p>
--	---	---