

Test z elementárnej geometrie

Cieľom školskej matematiky sú aj vhodné geometrické predstavy a z toho vyplývajúce jednoduché výpočty rovinnej geometrie. Na vyriešenie ponúkaných úloh stačia vedomosti zo základnej školy. Úmyselne sú zadané bez grafického znázornenia. Takéto úlohy umožňujú predstaviť si opisovanú situáciu a primerane využiť základné geometrické vedomosti. Ako odmenu spoznáte pôsobivé myšlienky o úlohe a význame matematiky.

1. Aký uhol zvierajú spolu hodinová a minútová ručička o pol deviatej?
A) 90 stupňov B) 80 stupňov C) 75 stupňov D) 60 stupňov
2. Akú veľkosť má vnútorný uhol pravidelného 10–uholníka?
A) 160 stupňov B) 144 stupňov C) 72 stupňov D) 36 stupňov
3. Bod, ktorý je rovnako vzdialený od každej z troch strán trojuholníka, sa nachádza
A) v priesečníku osí jeho vnútorných uhlov
B) v jeho ťažisku
C) v priesečníku osí jeho strán
D) v priesečníku jeho výšok
4. V trojuholníku ABC je bod S stred strany AB . Ak pre dĺžku ťažnice t_c a dĺžku úsečky AS platí $t_c < |AS|$, potom trojuholník ABC je určite
A) rovnostranný B) rovnoramenný C) ostrouhlý D) tupouhlý
5. Ak spojíme stredy strán v trojuholníku ABC dostaneme menší trojuholník s obsahom 14 cm^2 . Stanovte obsah trojuholníka ABC .
A) 14 cm^2 B) 28 cm^2 C) 42 cm^2 D) 56 cm^2
6. Stanovte obvod kosoštvorca, ak jeho uhlopriečky sú dlhé $2,4 \text{ dm}$ a $1,8 \text{ dm}$.
A) 3 dm B) $4,2 \text{ dm}$ C) 6 dm D) $8,4 \text{ dm}$
7. Nádrž sa 100 litrami vody stačila práve na zavlaženie záhonu tvaru kruhu s polomerom 4 m . Koľko litrov vody by bolo treba na zavlaženie kruhového záhonu s polomerom 6 m ?
A) 125 litrov B) 150 litrov C) 200 litrov D) 225 litrov
8. Obsah kosodĺžnika je 30 cm^2 . Jedna jeho strana je dlhá 10 cm , výška na druhú stranu meria 5 cm . Stanovte obvod tohto kosodĺžnika.
A) 16 cm B) 18 cm C) 32 cm D) 50 cm
9. Na dvojfarebnom plagáte zaberá čierna farba 80 % plochy a modrá farba 20 % plochy. Tento plagát bol zväčšený s pomerom podobnosti 3 : 1. Koľko percent plochy zaberá modrá farba na zväčšenom plagáte?
A) 20 % B) 30 % C) 40 % D) 60 %
10. V akej mierke je zhotovená mapa, ak vzdialenosti $1,5 \text{ km}$ zodpovedá na mape úsečka dlhá 6 cm ?
A) 1 : 900 000 B) 1 : 250 000 C) 1 : 150 000 D) 1 : 25 000
11. Výška v rovnostrannom trojuholníku meria $\sqrt{3} \text{ dm}$. Stanovte obvod tohto trojuholníka.
A) 2 dm B) 3 dm C) 6 dm D) 9 dm
12. Dĺžky strán obdĺžnika $ABCD$ sú v pomere 4 : 3. Polomer kružnice opísanej tomuto obdĺžniku má dĺžku 5 cm . Stanovte obvod obdĺžnika $ABCD$.
A) 48 cm B) 28 cm C) 24 cm D) 14 cm
13. V pravouhlom trojuholníku ABC sú odvesny dlhé 6 cm a 8 cm . Akú dĺžku má polomer kružnice opísanej trojuholníku ABC ?

- A) 4 cm B) 5 cm C) 6 cm D) 8 cm

14. Stanovte obsah rovnoramenného lichobežníka, ktorého každé rameno má dĺžku 10 cm a jeho dve základne majú dĺžky 16 cm a 4 cm.

- A) 24 cm² B) 48 cm² C) 80 cm² D) 100 cm²

15. V lichobežníku $ABCD$ platí: $|AD| = |DC| = |CB| = m$ a $|AB| = |AC| = z$. Stanovte veľkosť vnútorného uhla tohto lichobežníka pri vrchole D .

- A) 108 stupňov B) 72 stupňov C) 60 stupňov D) 36 stupňov

16. Ktoré z dolu uvedených tvrdení je nepravdivé?

- A) V každom lichobežníku sa uhlopriečky pretínajú.
B) V každom rovnobežníku sa uhlopriečky navzájom rozpolujú.
C) V každom kosoštvorci sú uhlopriečky na seba kolmé.
D) V každom obdĺžniku ležia uhlopriečky na osiach vnútorných uhlov.

Vyhodnotenie

Posúďte výsledky vášho geometrického uvažovania a školských vedomostí aj podľa úspešnosti v tomto teste (za správny výsledok v jednej úlohe je 1b). Zamyslite sa, aspoň chvíľku, nad dole uvedenými citátmi, možno zbadáte, čo vám chce „básnik povedať“.

16 b – 14 b:

Matematika je mapa skutočného sveta. Zaoberať sa matematikou vlastne znamená, v zrkadle nášho myslenia pozorovať a študovať svet, v ktorom žijeme (A. Rényi, 1921–1969).

13 b – 11 b:

Matematika je veda pre kvantitatívne vzájomné vzťahy a priestorové formy skutočného sveta (B.V. Gnedenko, 1912–1995).

10 b – 7 b:

Aritmetika, geometria sú oveľa spoľahlivejšie než ostatné náuky, pretože jedine tieto sa zaoberajú takým jasným a jednoduchým predmetom, že vôbec nepripúšťajú, čo sa skúsenosťou ukázalo ako neisté, ale úplne spočívajú na dôsledkoch vyvedených rozumovým zdôvodnením (R. Descartes, 1596–1650).

6 b – 4 b:

*Matematika je jazyk, do ktorého je ustanovená logika prekvapujúco zladená s logikou reality (J.D. Barrow, *1952)*

3 b – 0 b:

*Na čo Ti bude matematika, záleží iba na Tebe. Možno, že na nič, keď Ťa nezaujímá a nebaví. Ak by si sa ale aspoň trochu snažil, možno by si niekedy neskôr vedel lepšie zápasit' s niečím iným (rtuťovitý stařík docent E. Calda, *1935).*

(vybral a zostavil Dušan Jedinák)

Správne odpovede

1. C; 2. B; 3. A; 4. D; 5. D; 6. C; 7. D; 8. C; 9. A; 10. D;
11. C; 12. B; 13. B; 14. C; 15. A; 16. D;