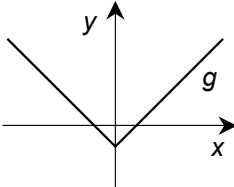
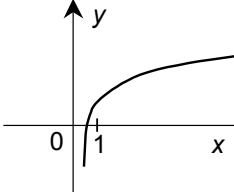
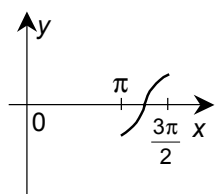
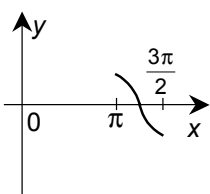


<p>01 Istej nerovnici vyhovujú všetky čísla, ktoré sú z intervalu $\langle -4; 7 \rangle$ a súčasne nie sú z intervalu $\langle 1; 12 \rangle$. Riešením tejto nerovnice sú teda všetky čísla z množiny</p> <p>(A) $(7; 12)$. (B) $\langle 1; 7 \rangle$. (C) $(-4; 1)$. (D) $\langle -4; 1 \rangle$. (E) $\langle -4; 1 \rangle \cup (7; 12)$.</p>
<p>02 Na obrázku je graf funkcie $g : y = x - 1$. Ktoré z tvrdení o funkcii g je <u>nepravdivé</u>?</p> <p>(A) Funkcia g je párna. (B) Funkcia g nie je ohraničená. (C) Funkcia g je prostá. (D) Definičným oborom funkcie g sú všetky reálne čísla. (E) V bode $x = 0$ nadobúda funkcia g minimum.</p> 
<p>03 Nech D je definičný obor funkcie $y = \sqrt{\frac{x^2 + 4}{x + 2}}$. Potom</p> <p>(A) $D = (-\infty; -2) \cup (2; \infty)$. (B) $D = (-2; \infty)$. (C) $D = (0; \infty)$. (D) $D = (2; \infty)$. (E) $D = \mathbb{R} - \{-2\}$.</p>
<p>04 Nech P je množina všetkých riešení nerovnice $x^2 \leq 5x + 6$ v množine reálnych čísel. Potom</p> <p>(A) $P = (-\infty; -1) \cup (6; \infty)$. (B) $P = \langle -6; 1 \rangle$. (C) $P = \langle -3; 2 \rangle$. (D) $P = \langle -2; 3 \rangle$. (E) $P = \langle -1; 6 \rangle$.</p>
<p>05 Aké súradnice má vrchol V paraboly $y = x^2 + 4x + 1$?</p> <p>(A) $V[-2; -3]$ (B) $V[-3; -2]$ (C) $V[2; 13]$ (D) $V[2; -3]$ (E) $V[-2; 3]$</p>
<p>06 Pre tri reálne čísla x, y, z platí:</p> $2x + y + z = 23$ $2x + 3z = 2$ $x + 2z = 3$ <p>Akú hodnotu má súčet $x + y + z$?</p> <p>(A) 28 (B) 20 (C) 18 (D) -20 (E) -28</p>
<p>07 Krivka na obrázku môže predstavovať časť grafu funkcie</p> <p>(A) $y = 6^x + 1$. (B) $y = \left(\frac{1}{6}\right)^x + 1$. (C) $y = \log_6 x + 1$. (D) $y = \log_{\frac{1}{6}} x + 1$. (E) $y = \log_6(x + 1)$.</p> 
<p>08 Koľko koreňov má rovnica $\cos^2 x = 1 + 5 \sin^2 x$ v intervale $\left\langle 0; \frac{5}{2} \pi \right\rangle$?</p> <p>(A) Ani jeden. (B) Jeden. (C) Dva. (D) Tri. (E) Štyri.</p>

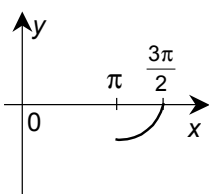
- 09** Na ktorom z nasledujúcich obrázkov je časť grafu funkcie $y = \sin x$, pre $x \in \left\langle \pi; \frac{3}{2}\pi \right\rangle$?



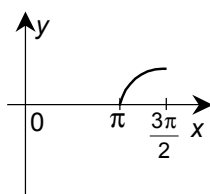
(A)



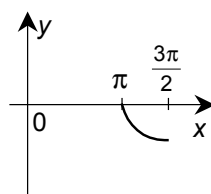
(B)



(C)



(D)



(E)

- 10** Pre veľkosť kruhovej rýchlosti v , ktorou sa pohybuje umelá družica okolo Zeme, platí vzťah

$$v = \sqrt{\frac{\kappa \cdot M}{6378 + h}}. \text{ Z neho pre výšku } h \text{ nad povrchom Zeme platí}$$

(A) $h = \frac{6378 \cdot v^2 - \kappa \cdot M}{v^2}.$

(B) $h = \kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2.$

(C) $h = \frac{\kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2}{v^2}.$

(D) $h = \frac{\kappa \cdot M - 6378}{v^2}.$

(E) $h = \frac{v^2}{\kappa \cdot M - 6378 \cdot v^2}.$

- 11** Test na prijímacích skúškach obsahuje u úloh. Päťina z nich sa hodnotí jedným bodom, t úloh je trojbodových, zvyšné úlohy sú dvojbodové. Aký maximálny počet bodov sa dá získať z testu?

(A) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot (u - t)$

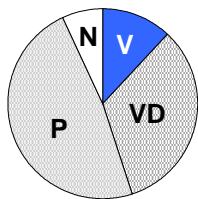
(B) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot \left(\frac{4}{5} \cdot u - t\right)$

(C) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot t + 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot (u - t)$

(D) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot (u - t) + 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot (u - t)$

(E) $\frac{1}{5} \cdot u + 3 \cdot \frac{1}{5} \cdot t + 2 \cdot \left(\frac{3}{5} \cdot u - t\right)$

- 12** Na kruhovom diagrame je znázornené, koľko percent študentov školy prospelo na konci školského roka s vyznamenaním, koľko prospelo veľmi dobre, koľko prospelo a koľko nepropelo. Približne koľko percent žiakov prospelo s vyznamenaním?



V	prospelo s vyznamenaním
VD	prospelo veľmi dobre
P	prospelo
N	nepropelo

(A) 40 %

(B) 33 %

(C) 25 %

(D) 12 %

(E) 6 %

- 13** Istý študent sa obhajoval: „Nie je pravda, že som sa na brigáde zúčastnil najviac trikrát.“ Zo študentových slov vyplýva, že sa na brigáde

(A) zúčastnil vždy.

(B) zúčastnil aspoň štyrikrát.

(C) zúčastnil aspoň trikrát.

(D) najviac trikrát nezúčastnil.

(E) nezúčastnil nikdy.

14 Koľkokrát je číslo $18 \cdot 10^{a+1}$ väčšie ako číslo $7,2 \cdot 10^{a-2}$?

(A) 250-krát

(B) $250 \cdot 10^a$ -krát

(C) $\frac{10^{a-1}}{4}$ -krát

(D) $\frac{1}{40}$ -krát

(E) $\frac{1}{250}$ -krát

15 Štvorec $KLMN$ má stred v bode $S[0;0]$. Vrchol K má súradnice $[2; -2]$. Akú dĺžku má uhlopriečka štvorca $KLMN$?

(A) 16

(B) 8

(C) $4\sqrt{2}$

(D) 4

(E) $2\sqrt{2}$

16 Daná je kružnica $k: x^2 + y^2 + 4x = 0$. Akú rovnicu má kružnica so stredom v bode $S[1; -3]$ a s rovnakým polomerom ako kružnica k ?

(A) $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$

(B) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$

(C) $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 2$

(D) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 2$

(E) $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$

17 Pod akým uhlom (zaokrúhlenom na desatiny stupňa) stúpa schodište, ktorého schody sú 28 cm široké a 15 cm vysoké?

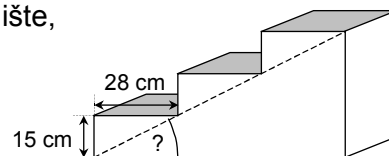
(A) $61,8^\circ$

(B) $57,6^\circ$

(C) $43,5^\circ$

(D) $32,4^\circ$

(E) $28,2^\circ$



18 Na obrázku je rovnoramenný trojuholník ABC so základňou $|AB| = 8$ cm a ramenom $|BC| = 10$ cm. Na ramene AC leží bod D . Trojuholník ABC je podobný s trojuholníkom DAB . Potom $|AD| =$

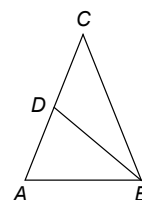
(A) 6,4 cm.

(B) 6 cm.

(C) 5 cm.

(D) 3,6 cm.

(E) 2 cm.



19 Trojuholník ABC má strany s dĺžkami $|AB| = 11$ cm, $|BC| = 7$ cm, $|AC| = 8$ cm, D je päta výšky na stranu AB . Aký polomer má kružnica opísaná trojuholníku DBC ?

(A) 8 cm

(B) 7 cm

(C) 5,5 cm

(D) 4 cm

(E) 3,5 cm

20 Daný je pravidelný štvorboký ihlan $ABCDV$. Koľko hrán tohto ihlana leží na priamkach mimobežných s priamkou AD ?

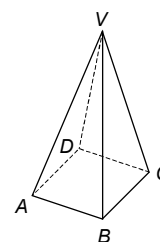
(A) Ani jedna.

(B) Jedna.


(C) Dve.

(D) Tri.

(E) Štyri.



Test pokračuje na ďalšej strane.

V nasledujúcich úlohách Vám neponúkame žiadne možnosti. Každú úlohu samostatne vyriešte a výsledok zapíšete do vyznačeného miesta v odpoved'ovom hárku č. 2 s piktogramom . Do testu nič nepíšete! Uvedte vždy iba výsledok. Nemusíte ho zdôvodňovať ani uvádzať postup, ako ste k nemu dospeli.

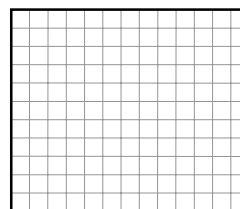
21 V krajine Hypoteland bolo 1. 1. 1999 presne 200 000 000 obyvateľov. Ročný prírastok obyvateľstva v tejto krajine je presne 2 %. Určte presný počet obyvateľov v tejto krajine k 1. 1. 2003.

22 V pondelok, v čase od 3.00 hod. do 10.00 hod., bolo množstvo benzínu v nádrži lineárnou funkciou času. O 3.00 hod. bolo v nádrži 27 hl benzínu, o 7.00 hod. už iba 21 hl. Koľko hektolitrov benzínu bolo v nádrži o 10.00 hod?

23 Veličina H je nepriamo úmerná druhej mocnine veličiny P . Vieme, že ak P má hodnotu 2, tak H má hodnotu 9. Vypočítajte hodnotu H pre $P = 3$.

24 S presnosťou na dve desatinné miesta nájdite riešenie rovnice $2^{640} = 10^x$.

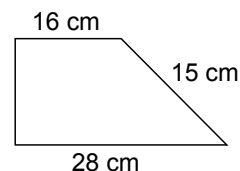
25 Na obrázku je obdĺžnik s rozmermi 11 x 13, ktorý sa skladá zo 143 malých štvorcikov. Najviac koľko štvorcov, zložených z deviatich malých štvorcikov, sa dá nakresliť do tohto obdĺžnika?



26 V triede je dvakrát viac dievčat ako chlapcov. Priemerná výška dievčat je 177 cm, priemerná výška chlapcov 186 cm. Aká je priemerná výška (v centimetroch) žiakov tejto triedy?

27 V aritmetickej postupnosti $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$ je $a_1 = 7$, $a_{11} = 10$. Určte hodnotu stého člena tejto postupnosti.

28 Na obrázku je znázornený pravouhlý lichobežník, ktorého základne majú dĺžky 28 cm a 16 cm, dlhšie rameno má dĺžku 15 cm. Akú dĺžku má kratšie rameno tohto lichobežníka?



29 V trojuholníku ABC platí: $a = 8$, $b = 4$, $|\angle CAB| = 150^\circ$. Akú veľkosť (v stupňoch) má uhol BCA ? (Výsledok uveďte s presnosťou na dve desatinné miesta.)

30 Do jednej cisterny tvaru valca sa zmestí najviac 700 hl vody. Najviac koľko hektolitrov vody sa zmestí do druhej cisterny, ktorá má rozmery dvakrát väčšie ako prvá cisterna?

Koniec testu