

Výsledky a řešení jarního matematického testu 2011

DIDAKTICKÝ TEST MA ŘEŠENÍ 2011 JARO

Projděte si řešení, postup a výsledky jarního maturitního testu z matematiky 2011 a porovnejte s vlastním vypracováním didaktického testu z matematiky jara 2011. V zadání se tentokrát objevily úlohy z matematických okruhů jako jsou kombinatorika, analytická geometrie, planimetrie, stereometrie, příklady na rovnice, nerovnice, funkce, kombinatoriku, statistiku nebo třeba finanční matematiku. **Všechny detailní postupy pro vyřešení všech příkladů z maturitního testu 2011 jaro online a zdarma zde.**

Vyřešené příklady pro didaktický test z matematiky - jaro 2011

Zadání příkladu 1

max. 2 body

- 1 Pro $c \neq 0$ a $c \neq 1$ upravte na co nejjednodušší tvar:

$$\frac{3}{c-1} - \frac{3}{c^2-c} =$$

Řešení příkladu 1

$$\frac{3}{c-1} - \frac{3}{c^2-c} =$$

$$\frac{3}{c-1} - \frac{3}{c^2-c} = \frac{3}{c-1} - \frac{3}{c(c-1)} = \frac{3c-3}{c(c-1)} = \frac{3(c-1)}{c(c-1)} = \frac{3}{c}$$

Zadání příkladu 2

- 2 Pro $a > 0$ upravte na co nejjednodušší tvar:

$$\frac{a^3}{2^2} - \left(\frac{2}{a}\right)^{-3} =$$

Řešení příkladu 2

$$\frac{a^3}{2^2} - \left(\frac{2}{a}\right)^{-3} =$$

$$\frac{a^3}{2^2} - \left(\frac{2}{a}\right)^{-3} = \frac{a^3}{2^2} - \left(\frac{a}{2}\right)^3 = \frac{a^3}{2^2} - \frac{a^3}{2^3} = \frac{a^3}{2^2} - \frac{a^3}{2^3} = \frac{a^3}{4} - \frac{a^3}{8} = \frac{2a^3 - a^3}{8} = \frac{a^3}{8} = \frac{a^3}{2^3} = \left(\frac{a}{2}\right)^3$$

Zadání příkladu 3

1 bod

- 3 Pro $d \geq 0$ upravte na co nejjednodušší tvar:

$$\sqrt{2d^3} \cdot \sqrt{18d} =$$

Řešení příkladu 3

$$\sqrt{2d^3} \cdot \sqrt{18d} =$$

$$\sqrt{2d^3} \cdot \sqrt{18d} = \sqrt{2d^3 \cdot 18d} = \sqrt{36d^4} = 6d^2$$

Zadání příkladu 4

max. 2 body

- 4 Délky základů lichoběžníku jsou $a = 4,2 \cdot 10^8$ metrů, $c = 8 \cdot 10^7$ metrů, výška v má velikost $4,8 \cdot 10^5$ metrů.

Určete obsah plochy lichoběžníku.

Řešení příkladu 4

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

Plocha obdélníku se vypočítá: $S = \frac{(4,2 \cdot 10^8 + 8 \cdot 10^7) 4,8 \cdot 10^5}{2}$

$$S = 1,2 \cdot 10^{14} m^2$$

Zadání příkladu 5

1 bod

5 Určete neznámé číslo k , jestliže platí:

$$100! = k \cdot 98!$$

Řešení příkladu 5

$$100! = k \cdot 98!$$

$$\frac{100!}{98!} = k$$

$$k = \frac{100 \cdot 99 \cdot 98!}{98!}$$

$$k = 100 \cdot 99$$

$$k = 9\,900$$

Zadání příkladu 6

1 bod

6 Určete neznámé číslo m , jestliže platí:

$$m! \cdot 2^8 = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 12 \cdot 14 \cdot 16$$

Řešení příkladu 6

$$m! \cdot 2^8 = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 12 \cdot 14 \cdot 16$$

$$m! \cdot 2^8 = 2 \cdot 2^2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2^3 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2^2 \cdot 7 \cdot 2 \cdot 2^4$$

$$m! \cdot 2^8 = 2^{15} \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7$$

$$m! = 2^7 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7$$

$$m! = 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8$$

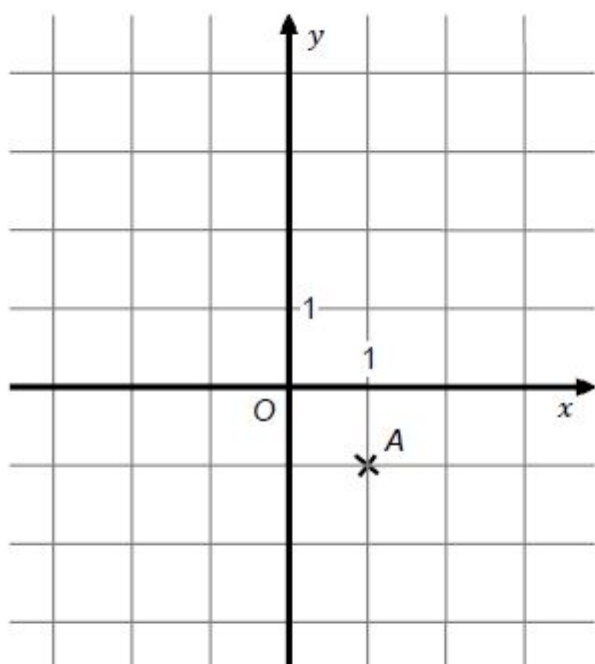
$$m! = 8!$$

$$m = 8$$

Zadání příkladu 7

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

V rovině je umístěn bod A . Dále platí $\overrightarrow{AB} = \vec{v} = (-3, 4)$.



(CERMAT)

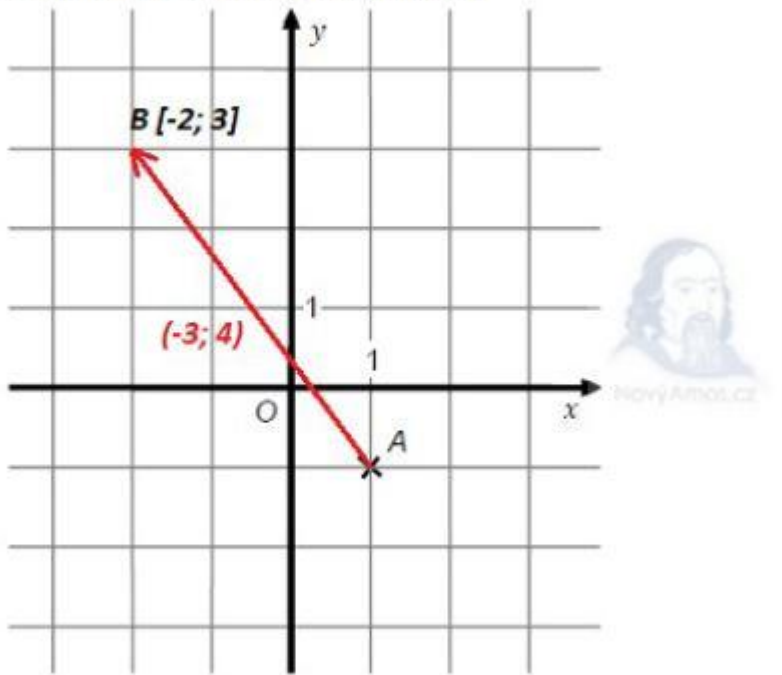
max. 3 body

7.1 Zakreslete vektor $\vec{v}$.

7.2 Popište souřadnicemi koncový bod $B[x; y]$ orientované úsečky $\overrightarrow{AB}$.

Řešení příkladu 7

Správným zakreslením vektoru $\vec{v}$ (posun o (-3) ve směru osy x , o $(+4)$ ve směru osy y) získáme i souřadnice koncového bodu $B[-2;3]$.



Zadání příkladu 8

max. 2 body

8 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$x(x - 2) + (x - 2)(x + 2) = 0$$

Řešení příkladu 8

Roznásobíme členy rovnice, sečteme, zkrátíme a rozložíme v součin. Tak určíme kořeny kvadratické rovnice. Ty je možné vypočítat také určením hodnoty diskriminantu a vzorcem pro kořeny kvadratické rovnice.

$$x(x-2)+(x-2)(x+2)=0$$

$$x^2-2x+x^2-4=0$$

$$2x^2-2x-4=0$$

$$x^2-x-2=0$$

$$(x-2)(x+1)=0$$

$$x_1=2; x_2=-1$$

zkouška

$$ZK: L(2) \quad 2(2-2)+(2-2)(2+2)=0$$

$$P(2) \quad 0$$

$$L(2)=P(2)$$

$$L(-1) \quad -1(-1-2)+(-1-2)(-1+2)=0$$

$$P(-1) \quad 0$$

$$L(-1)=P(-1)$$

Zadání příkladu 9

1 bod

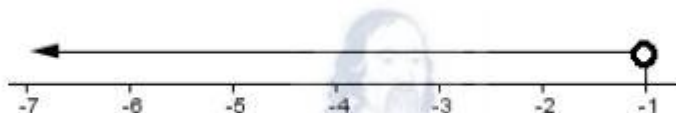
9 Pro $x \in \mathbb{R}$ řešte nerovnici $2x - 1 < -3$ a výsledek zapište intervalem.

Řešení příkladu 9

$$2x - 1 < -3$$

$$2x < -2$$

$$x < -1$$



$$\Rightarrow x \in (-\infty; -1)$$

Zadání příkladu 10

10 Jsou dány nerovnice s neznámou $x \in \mathbb{R}$.

$$2x - 1 < -3$$

$$\underline{3x + 10 > 1}$$

Vyřešte soustavu obou nerovnic a výsledek zapište intervalem.

Řešení příkladu 10

Každou z nerovnic vyřešíme zvlášť a řešením soustavy nerovnic bude průnik obou vyšších intervalů.

$$2x - 1 < -3$$

$$3x + 10 > 1$$

$$2x < -2$$

$$3x > -9$$

$$x < -1$$

$$x > -3$$



$$x \in (-3; -1)$$

Zadání příkladu 11

max. 2 body

11 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$\log 0,1 + \log(2x) = 1$$

Řešení příkladu 11

$$y = 2x - 9$$

$$y = 3 - 2x$$

$$y = y$$

$$2x - 9 = 3 - 2x$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

$$y = 2 \cdot 3 - 9$$

$$y = -3$$

$$P[3; -3]$$

$$ZK: L_1 \quad -3$$

$$P_1 \quad 2 \cdot 3 - 9 = -3$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2 \quad -3$$

$$P_2 \quad 3 - 2 \cdot 3 = -3$$

$$L_2 = P_2$$

Soustavu rovnic vyřešíme například metodou porovnávací.

Hodnotu y vypočítáme např. dosazením do první rovnice.



zkouška

Zadání příkladu 12

max. 2 body

12 Určete souřadnice bodu $P[x; y]$, v němž se protínají grafy funkcí f a g :

$$f: y = 2x - 9$$

$$g: y = 3 - 2x$$

Řešení příkladu 12



$$y = 2x - 9$$

$$y = 3 - 2x$$

$$y = y$$

$$2x - 9 = 3 - 2x$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

$$y = 2 \cdot 3 - 9$$

$$y = -3$$

$$P[3; -3]$$

$$ZK : L_1 \quad -3$$

$$P_1 \quad 2 \cdot 3 - 9 = -3$$

$$L_1 = P_1$$

$$L_2 \quad -3$$

$$P_2 \quad 3 - 2 \cdot 3 = -3$$

$$L_2 = P_2$$

Soustavu rovnic vyřešíme například metodou porovnávání.

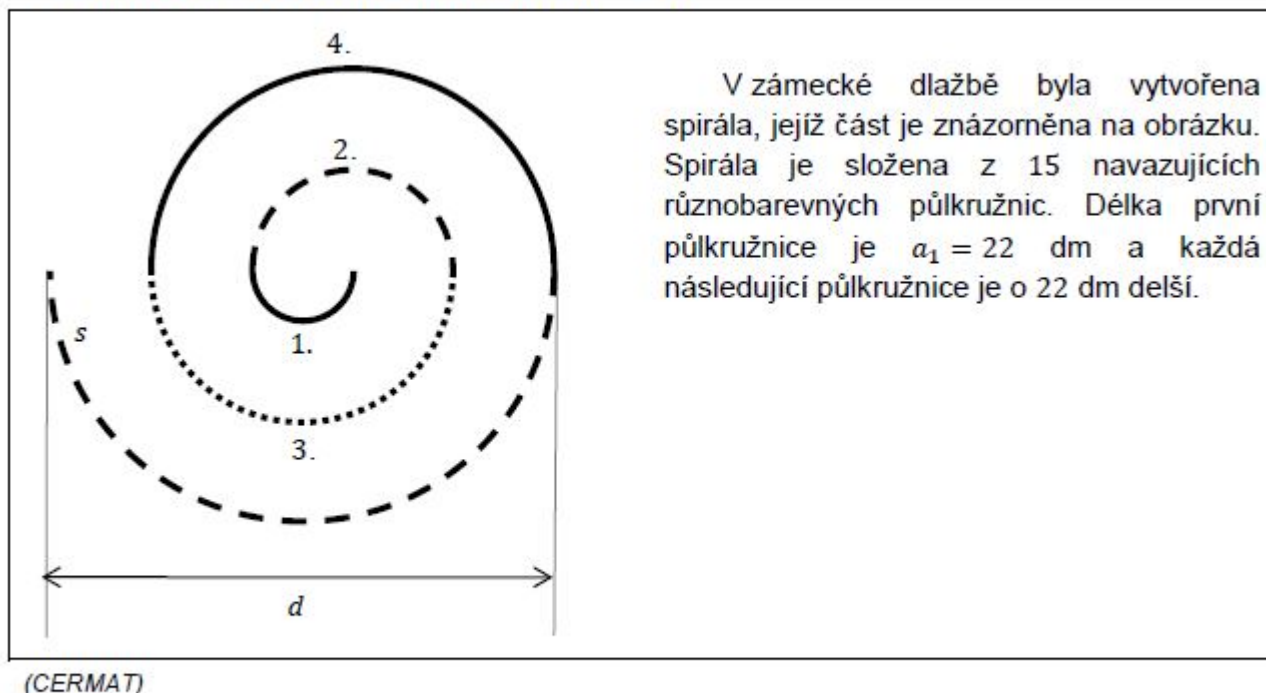
Hodnotu y vypočítáme např. dosazením do první rovnice.



zkouška

Zadání příkladu 13

VÝCHOZÍ OBRÁZEK A TEXT K ÚLOHÁM 13–15



1 bod

13 Vypočtěte délku a_3 třetí půlkružnice.

Zadání příkladu 14

max. 2 body

14 Uved'te v metrech délku s celé spirály. (Na obrázku je zobrazena pouze část spirály.)

Řešení příkladu 13, 14

V zadání je zadáno:

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$a_1 = 22 \text{ dm}$$

$$a_3 = a_1 + (3-1)d$$

vypočítáme délku třetí půlkružnice

$$d = 22 \text{ dm}$$

$$a_3 = 22 + 2 \cdot 22$$

$$a_3 = 66 \text{ dm}$$

Délka celé spirály je součtem všech členů této aritmetické posloupnosti, tedy

$$s_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$$

$$a_{15} = a_1 + 14 \cdot d$$

$$s_{15} = \frac{15}{2}(22 + 330)$$

$$a_{15} = 22 + 14 \cdot 22$$

$$s_{15} = 2640 \text{ dm}$$

$$s_{15} = \frac{15}{2}(a_1 + a_{15})$$

$$a_{15} = 330 \text{ dm}$$

$$s_{15} = 264 \text{ m}$$

Zadání příkladu 15

max. 2 body

- 15 Poslední půlkružnice spirály měří 33 m.

Uveďte v celých metrech průměr d této půlkružnice. (Na obrázku je zobrazena pouze část spirály.)

Řešení příkladu 15

Průměr půlkružnice můžeme zjistit pomocí obvodu, jelikož víme, že poslední půlkružnice je dlouhá 330 dm. Celý obvod kruhu je $o = \pi d$, půlkružnice tedy $o = \frac{\pi d}{2}$. Dosadíme a vypočítáme průměr.

$$330 = \frac{\pi d}{2}$$

$$660 = \pi d$$

$$d = 210 \text{ m}$$

Zadání příkladu 16

16 U každé z následující čtveřice čísel určete, tvoří-li geometrickou posloupnost (ANO), či nikoli (NE):

	A	N
16.1 (4; 2; -2; -4)	☐	☐
16.2 (1; 4; 16; 64)	☐	☐
16.3 (8; -4; 2; -1)	☐	☐
16.4 (0; 4; 8; 12)	☐	☐

Řešení příkladu 16

Pokud je řada čísel geometrickou posloupností, pak pokud vydělíme každý následující člen členem předcházejícím, mě-li bychom získat stejné číslo, kvocient.

$$(4; 2; -2; -4) \quad \frac{a_2}{a_1} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \quad \frac{a_3}{a_2} = \frac{-2}{2} = -1 \quad \frac{1}{2} \neq -1 \Rightarrow NE,$$

nejedná se o geometrickou posloupnost

$$(1; 4; 16; 64) \quad \frac{a_2}{a_1} = \frac{4}{1} = 4 \quad \frac{a_3}{a_2} = \frac{16}{4} = 4 \quad \frac{a_4}{a_3} = \frac{64}{16} = 4$$

$4 = 4 = 4 \Rightarrow ANO,$
jedná se o geometrickou posloupnost

$$(8; -4; 2; -1) \quad \frac{a_2}{a_1} = \frac{-4}{8} = -\frac{1}{2} \quad \frac{a_3}{a_2} = \frac{2}{-4} = -\frac{1}{2} \quad \frac{a_4}{a_3} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

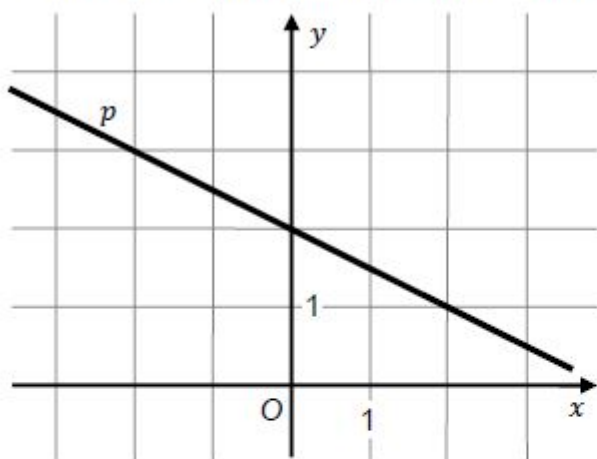
$-\frac{1}{2} = -\frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \Rightarrow ANO,$
jedná se o geometrickou posloupnost

$$(0; 4; 8; 12) \quad \frac{a_2}{a_1} = \frac{4}{0} = \emptyset \Rightarrow NE, \text{ nejedná se o geometrickou posloupnost}$$

Zadání příkladu 17

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 17

V kartézské soustavě souřadnic Oxy je umístěna přímka p .



(CERMAT)

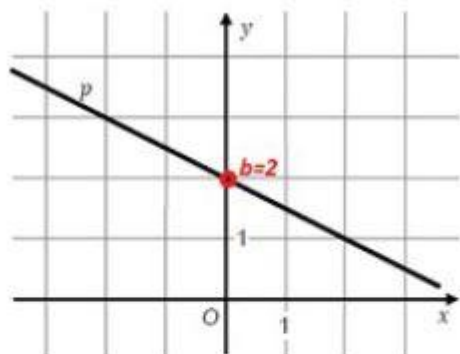
2 body

17 Která rovnice určuje přímku p ?

- A) $2x - y + 2 = 0$
- B) $x - 2y + 4 = 0$
- C) $x - 4y - 2 = 0$
- D) $x + 2y - 4 = 0$
- E) $2x + y - 2 = 0$

Řešení příkladu 17

Z grafu je patrné, že se jedná o funkci lineární klesající (proto $a < 0$) a $b = 2$, viz obrázek níže.



Všechny rovnice upravíme do tvaru předpisu funkce, abychom mohli najít ten, který vyhovuje výše zmíněným dvěma faktům.

$$2x - y + 2 = 0$$

$$-y = -2x - 2$$

$$y = x + 2$$

funkce rostoucí, $b = 2$

$$x - 2y + 4 = 0$$

$$-2y = -x - 4$$

$$y = \frac{x}{2} + 2$$

funkce rostoucí, $b = 2$

$$x - 4y - 2 = 0$$

$$-4y = -x + 2$$

$$y = \frac{x}{4} - \frac{1}{2}$$

funkce rostoucí, $b = 0,5$

$$x + 2y - 4 = 0$$

$$2y = -x + 4$$

$$y = -\frac{x}{2} + 2$$

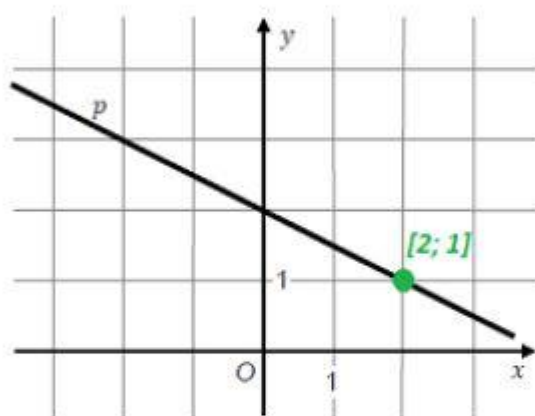
klesající, $b = 2$

$$2x + y - 2 = 0$$

$$y = -2x + 2$$

klesající, $b = 2$

Nyní je třeba rozhodnout mezi možnostmi D a E. Proto do obou předpisů dosadíme souřadnice bodu, kterým přímka p prochází. Na které funkci bude ležet, té předpis hledáme.



$$x + 2y - 4 = 0$$

$$2 + 2 \cdot 1 - 4 = 0$$

$$2 + 2 - 4 = 0$$

$$0 = 0$$

$$2x + y - 2 = 0$$

$$2 \cdot 2 + 1 - 2 = 0$$

$$4 + 1 - 2 = 0$$

$$3 = 0$$

Rovnice určující přímku p je **D**.

Zadání příkladu 18

2 body

- 18** Délky stran trojúhelníku jsou 8 cm, 9 cm a 13 cm. Podobný trojúhelník má obvod o 15 cm větší.

Určete délku nejdelší strany podobného trojúhelníku.

- A) 20 cm
- B) 19,5 cm
- C) 19 cm
- D) 18 cm
- E) žádná z uvedených

Řešení příkladu 18



Obvod zadaného trojúhelníku je $o_1 = 8 + 9 + 13 = 30 \text{ cm}$ podobný trojúhelník má obvod $o_2 = 45 \text{ cm}$

Určíme koeficient zvětšení $\frac{o_2}{o_1} = \frac{45}{30} = 1,5$

Délky stran podobného trojúhelníku jsou $8 \cdot 1,5 = 12 \text{ cm}$

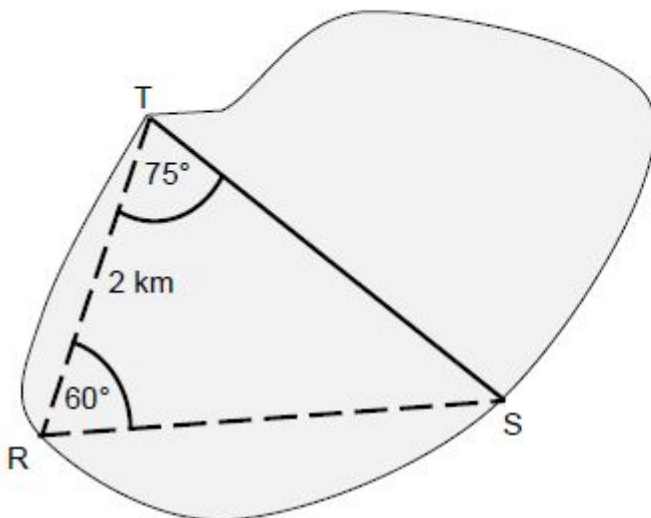
$$9 \cdot 1,5 = 13,5 \text{ cm}$$

$$13 \cdot 1,5 = 19,5 \text{ cm} \Rightarrow B$$

Zadání příkladu 19

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 19

Pozemek zakreslený v plánu má být rozdělen rovnou hranicí ST na dvě části.



(CERMAT)

2 body

19 Určete s přesností na desítky metrů délku hranice ST .

- A) $|ST| = 2\,230 \text{ m}$
- B) $|ST| = 2\,450 \text{ m}$
- C) $|ST| = 2\,630 \text{ m}$
- D) $|ST| = 2\,800 \text{ m}$
- E) $|ST| = 3\,010 \text{ m}$

Řešení příkladu 19

Na obrázku je obecný trojúhelník, jelikož úhel u vrcholu S je 45° ($180^\circ - 60^\circ - 75^\circ = 45^\circ$). Délku hranice ST tedy vyúčítáme sinovou větou.

$$\frac{|ST|}{\sin 60^\circ} = \frac{|RT|}{\sin 45^\circ}$$

$$\frac{|ST|}{\sin 60^\circ} = \frac{2\,000}{\sin 45^\circ}$$

$$|ST| = \frac{2\,000}{\sin 45^\circ} \sin 60^\circ$$

$$|ST| = 2450\,m \Rightarrow B$$



Zadání příkladu 20

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 20

V uzavřeném skleněném kvádru s hranami délek 30 cm, 60 cm a 80 cm je obarvená kapalina. Postavíme-li kvádr na stěnu s rozměry 30 cm $\times$ 60 cm, dosáhne kapalina do výšky 40 cm.

(CERMAT)

2 body

- 20 V jaké výšce bude hladina kapaliny, postavíme-li kvádr na stěnu s rozměry 30 cm $\times$ 80 cm?

Tloušťku stěn kvádru neuvažujeme.

- A) 20 cm
- B) 25 cm
- C) 30 cm
- D) 35 cm
- E) v jiné výšce

Řešení příkladu 20

Ať postavíme kvádr na kteroukoli stěnu, objem kapaliny v ní bude stejný. Vypočítáme tedy kolik kapaliny je obsaženo a následně vypočítáme výšku stejného objemu kapaliny v jinak postavené nádobě.

$$V = a \cdot b \cdot v$$

$$V = 30 \cdot 60 \cdot 40$$

$$V = 72\,000\,cm^3$$

$$72\,000 = 30 \cdot 80 \cdot v$$

$$v = \frac{72\,000}{30 \cdot 80}$$

$$v = 30\,cm \Rightarrow C$$



Zadání příkladu 21



VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 21

Cesta prochází několika křižovatkami. Na každé křižovatce je možné zahnout doleva (L), doprava (P), nebo pokračovat v přímém směru (S). Průjezd **dvěma** křižovatkami je možné zapsat dvojicí znaků, např. PP, SL apod.

(CERMAT)

2 body

21 Kolika způsoby může auto projet dvěma křižovatkami?

- A) 9
- B) 8
- C) 6
- D) 5
- E) 4

Řešení příkladu 21

Jedná se o variace (záleží nám na pořadí), výsledek tedy vypočítáme (dvě křižovatky, pokaždé tři možnosti) $3 \cdot 3 = 9 \Rightarrow A$

Zadání příkladu 22

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 22

Podle jízdního řádu má být vlak za 10 minut ve stanici. K nádraží mu zbývá 32 km jízdy. Vlak za každé 2 minuty ujede 3 kilometry kromě posledního dvoukilometrového úseku, který mu trvá 5 minut.

(CERMAT)

2 body

22 Jaké předpokládané zpoždění se objeví na nádražní informační tabuli?

- A) žádné zpoždění
- B) 5 minut
- C) 10 minut
- D) 15 minut
- E) jiné zpoždění

Řešení příkladu 22

Příklad utřídíme do přehledné tabulky:

32 kilometrů	
30 kilometrů	2 kilometry
3 kilometry 2 minuty 30 kilometrů 20 minut	5 minut
do cíle 25 minut	
má tam být za 10 minut, zpoždění tedy bude 25 - 10=15 minut, odpověď D	

Zadání příkladu 23

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 23

Eva má hotovost 450 000 Kč a peněžní ústav jí nabízí roční termínový vklad s 3% roční úrokovou mírou. Před vyzvednutím částky se z úroku odpočítá státem stanovená daň ve výši 15 %.

(CERMAT)

2 body

23 Kolik korun bude z tohoto ročního termínovaného vkladu odvedeno na daních?

- A) 13 500 korun
- B) 2 250 korun
- C) 2 025 korun
- D) 1 000 korun
- E) jiná suma

Řešení příkladu 23

Evě se zúročí 450 000 Kč 3 %, tedy úroky banky budou $450\,000 \cdot \frac{3}{100} = 135\,000 \text{ Kč}$ z těchto 135 000 Kč se odvede 15%-ní daň ve výši $135\,000 \cdot \frac{15}{100} = 2\,025 \text{ Kč} \Rightarrow C$

NovýAmos.cz

Zadání příkladu 24

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 24

Divadlo nabízí pro každé představení celkem 220 vstupenek po 300 korunách a 80 vstupenek po 500 korunách. Během deseti představení bylo šestkrát zcela vyprodáno a čtyřikrát se neprodala polovina dražších lístků.

(CERMAT)

2 body

24 Jaká je průměrná tržba na jedno z deseti představení?

- A) 98 000 Kč
- B) 97 000 Kč
- C) 96 000 Kč
- D) 95 000 Kč
- E) jiná tržba

Řešení příkladu 24

Vypočítáme průměrnou tržbu (šestkrát vyprodáno a čtyřikrát se neprodala polovina dražších lístků).

Pokud je zcela vyprodáno, pak se utrží: $220 \cdot 300 + 80 \cdot 500 = 106\,000$

Pokud se neprodá polovina dražších lístků, tržba je: $220 \cdot 300 + 40 \cdot 500 = 86\,000$

Průměrná tržba: $\frac{6 \cdot 106\,000 + 4 \cdot 86\,000}{10} = 98\,000 \Rightarrow A$

Zadání příkladu 25

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 25

Ve fitcentru si vedou měsíční statistiky. Dvě pětiny návštěvníků chodí do fitcentra alespoň dvakrát týdně, osmina z nich dokonce denně. Čtvrtina návštěvníků chodí jedenkrát týdně. Každá dvacátá osoba se po první návštěvě fitcentra víckrát nevrátí. Zbytek návštěvníků chodí několikrát do měsíce, ale nepravidelně.

(CERMAT)

max. 4 body

25 Přiřadte ke každé otázce (25.1–25.4) odpovídající výsledek (A–F):

- 25.1 Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra alespoň dvakrát týdně? _____
- 25.2 Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra denně? _____
- 25.3 Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra pravidelně? _____
- 25.4 Kolik procent návštěvníků chodí několikrát do měsíce, ale nepravidelně? _____

- A) 5 %
- B) 25 %
- C) 30 %
- D) 40 %
- E) 65 %
- F) jiná hodnota

Řešení příkladu 25

Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra alespoň dvakrát týdně? Těchto lidí jsou dvě pětiny (viz zadání "dvě pětiny návštěvníků chodí do fitcentra alespoň dvakrát týdně")

$$\frac{2}{5} = 0,4 = 40\% \Rightarrow D$$

Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra denně? Těchto lidí je osmina ze dvou pětín (viz zadání "dvě pětiny návštěvníků chodí do fitcentra alespoň dvakrát týdně, osmina z nich dokonce denně")

$$\frac{1}{8} \cdot \frac{2}{5} = 0,05 = 5\% \Rightarrow A$$

Kolik procent návštěvníků chodí do fitcentra pravidelně? Pravidelnými návštěvníky jsou osoby chodící alespoň dvakrát týdně (40 %) a osoby navštěvující fitnesscentrum jedenkrát týdně (viz zadání "čtvrtina návštěvníků chodí jedenkrát týdně").

$$40\% + \frac{1}{4} \cdot 100 = 40\% + 25\% = 65\% \Rightarrow E$$

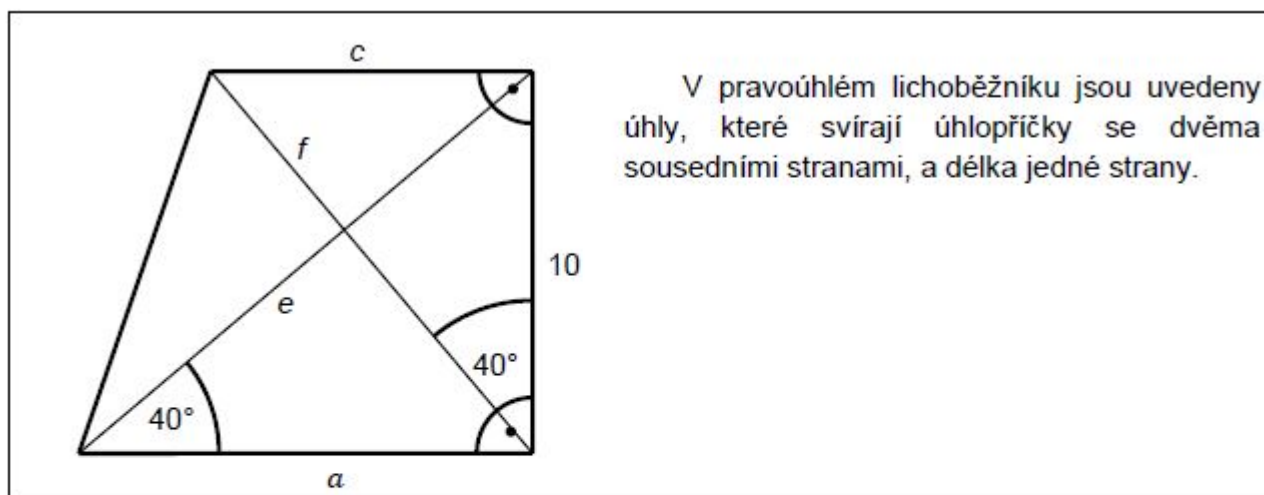
Kolik procent návštěvníků chodí několikrát do měsíce, ale nepravidelně? Pravidelně chodí 65 % lidí, pokud od zbývajících 35 % návštěvníků odečteme ty, kteří přijdou jen jednou (viz zadání "každá dvacátá osoba se po první návštěvě fitcentra víckrát nevrátí"), získáme výsledek.

$$\text{každá dvacátá ze sta znamená pět lidí ze sta, tedy } \frac{5}{100} = 0,05 = 5\% \quad 35\% - 5\% = 30\% \Rightarrow C$$



Zadání příkladu 26

VÝCHOZÍ OBRÁZEK A TEXT K ÚLOZE 26



(CERMAT)

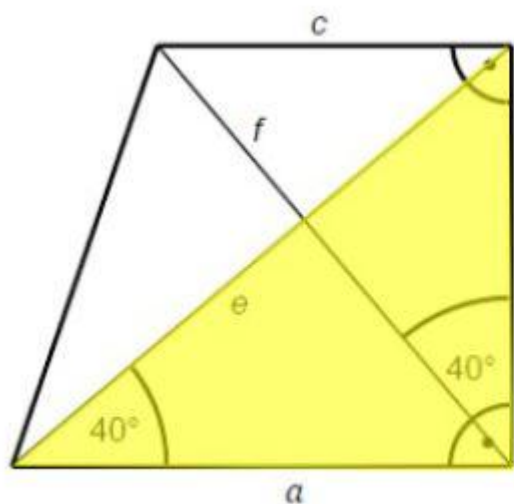
max. 3 body

26 Přiřaďte daným úsečkám (26.1–26.3) jejich délky (A–E):

- 26.1 strana a _____
- 26.2 strana c _____
- 26.3 úhlopříčka f _____

- A) $10 \cdot \sin 40^\circ$
- B) $\frac{10}{\sin 40^\circ}$
- C) $\frac{10}{\cos 40^\circ}$
- D) $10 \cdot \operatorname{tg} 40^\circ$
- E) $\frac{10}{\operatorname{tg} 40^\circ}$

Řešení příkladu 26



Stranu a vyjádříme z naznačeného pravoúhlého trojúhelníku.

$$\operatorname{tg} 40^{\circ} = \frac{10}{a}$$

$$a = \frac{10}{\operatorname{tg} 40^{\circ}}$$

$\Rightarrow E$

Stranu c vyjádříme z naznačeného pravoúhlého trojúhelníku.

$$\operatorname{tg} 40^{\circ} = \frac{c}{10}$$

$$c = 10 \cdot \operatorname{tg} 40^{\circ}$$

$\Rightarrow D$

Úhlopříčku f vyjádříme z téhož trojúhelníku.

$$\cos 40^{\circ} = \frac{10}{f}$$

$$f = \frac{10}{\cos 40^{\circ}}$$

$\Rightarrow C$

Řešení, zadání a postupy všech matematických maturit

Všechny didaktické [maturitní testy z matematiky](#) pohromadě on-line a zdarma:

[testy 2016](#) | [testy 2015](#) | [testy 2014](#) | [testy 2013](#) | [testy 2012](#) | [testy 2011](#) | [testy 2010](#)

Řešení a postup didaktických testů z matematiky 2011 pro všechny maturanty připravil Nový Amos. Zadání didaktických testů z matematiky 2011 publikovány s písemným souhlasem Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání (CZVV), další šíření a publikování materiálů oficiálního webu novamaturita.cz podléhá autorskému zákonu.

Tweet

To se mi líbí 10

