

Výsledky a řešení podzimního matematického testu 2012



Prohlédněte si **výsledky a postupy řešení příkladů podzimního maturitního testu z matematiky 2012**. V podzimním termínu maturity z matematiky v tomto roce se objevila témata jako jsou rovnice a nerovnice, funkce, kombinatorika, planimetrie, stereometrie, slovní úlohy a další maturitní okruhy z matiky. Čím více úloh z předchozích maturitních ročníků si každý maturant před maturitou vyzkouší, tím větší šanci na úspěch má. Krom podzimního zadání z roku 2014 si můžete projít i didaktické testy z jiných ročníků.

Vyřešené příklady pro didaktický test z matematiky - podzim 2012

Zadání příkladu 1

1 Vypočtete:

1 bod

$$[10^4 - (8 \cdot 10^4 - 73 \cdot 10^3)]^2 =$$

Řešení příkladu 1

$$\begin{aligned} [10^4 - (8 \cdot 10^4 - 73 \cdot 10^3)]^2 &= [10^4 - (8 \cdot 10^4 - 7,3 \cdot 10^4)]^2 = [10^4 - (0,7 \cdot 10^4)]^2 = [1 \cdot 10^4 - 0,7 \cdot 10^4]^2 = \\ &= [0,3 \cdot 10^4]^2 = 0,09 \cdot 10^8 = 9 \cdot 10^6 \end{aligned}$$

Zadání příkladu 2

2 Proveďte:

1 bod

$$(3x^2 - 12)^2 =$$

Řešení příkladu 2

$$(3x^2 - 12)^2 =$$

Upravíme užitím vzorečku $(A - B)^2 =$

$$(3x^2 - 12)^2 = 9x^4 - 72x^2 + 144$$

Zadání příkladu 3

1 bod

3 Vytkněte a rozložte na součin:

$$3y^2 - 12 =$$

Řešení příkladu 3

$$3y^2 - 12 =$$

$$3y^2 - 12 = 3(y^2 - 4) = 3(x - 2)(x + 2)$$

Zadání příkladu 4

max. 2 body

4 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$2x^2 - 2 = 3x$$

Řešení příkladu 4

Jedná se o rovnici kvadratickou, převedeme všechny členy rovnice na jednu stranu rovnice, pořadí kvadratický, lineární a absolutní člen, a budeme řešit přes vzoreček pro výpočet kořenů kvadratické rovnice.

$$2x^2 - 2 = 3x$$

$$2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$a = 2$$

$$b = -3$$

$$c = -2$$

$$x_{1,2} = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-2)}}{2 \cdot 2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 16}}{4} = \frac{3 \pm 5}{4}$$

$$x_1 = \frac{3 + 5}{4} = 2$$

$$x_2 = \frac{3 - 5}{4} = -\frac{1}{2}$$

$$K = \left\{ -\frac{1}{2}; 2 \right\}$$

$$ZK : L(2) \quad 2(2)^2 - 2 = 6$$

$$P(2) \quad 3 \cdot 2 = 6$$

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

$$L(-0,5) \quad 2(-0,5)^2 - 2 = -1,5$$

$$P(-0,5) \quad 3 \cdot (-0,5) = -1,5$$

$$L(-0,5) = P(-0,5)$$

Zadání příkladu 5

max. 2 body

5 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$\log 2 - \log x = 1$$

Řešení příkladu 5

$$\log 2 - \log x = 1$$

$$\log 2 - \log x = 1$$

$$\log \frac{2}{x} = 1$$

$$\log \frac{2}{x} = \log 10$$

$$\frac{2}{x} = 10$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$x > 0$$

$$ZK : L \quad \log 2 - \log \frac{1}{5} = \log \frac{2}{\frac{1}{5}} = \log 10 = 1$$

$$P \quad 1$$

$$L = P$$

$$\log 2 - \log x = 1$$

$$\log 2 = 1 + \log x$$

$$\log 2 = \log 10 + \log x$$

$$\log 2 = \log 10x$$

$$2 = 10x$$

$$x = \frac{1}{5}$$

$$x > 0$$

zkouška je totožná s předchozím řešením

Zadání příkladu 6

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 6

V obchodním centru zákaznice testovaly tři druhy parfémů A, B, C. Pouze jednomu z parfémů mohly dát svůj hlas. Preference zákazníků jsou zaznamenány v tabulce.

	A	B	C	nerozhodnuté	Celkem
Četnost	40			20	200
Relativní četnost		20 %			

(CERMAT)

max. 2 body

6 Vypočtěte, kolik zákazníků preferovalo vítězný parfém.

Řešení příkladu 6

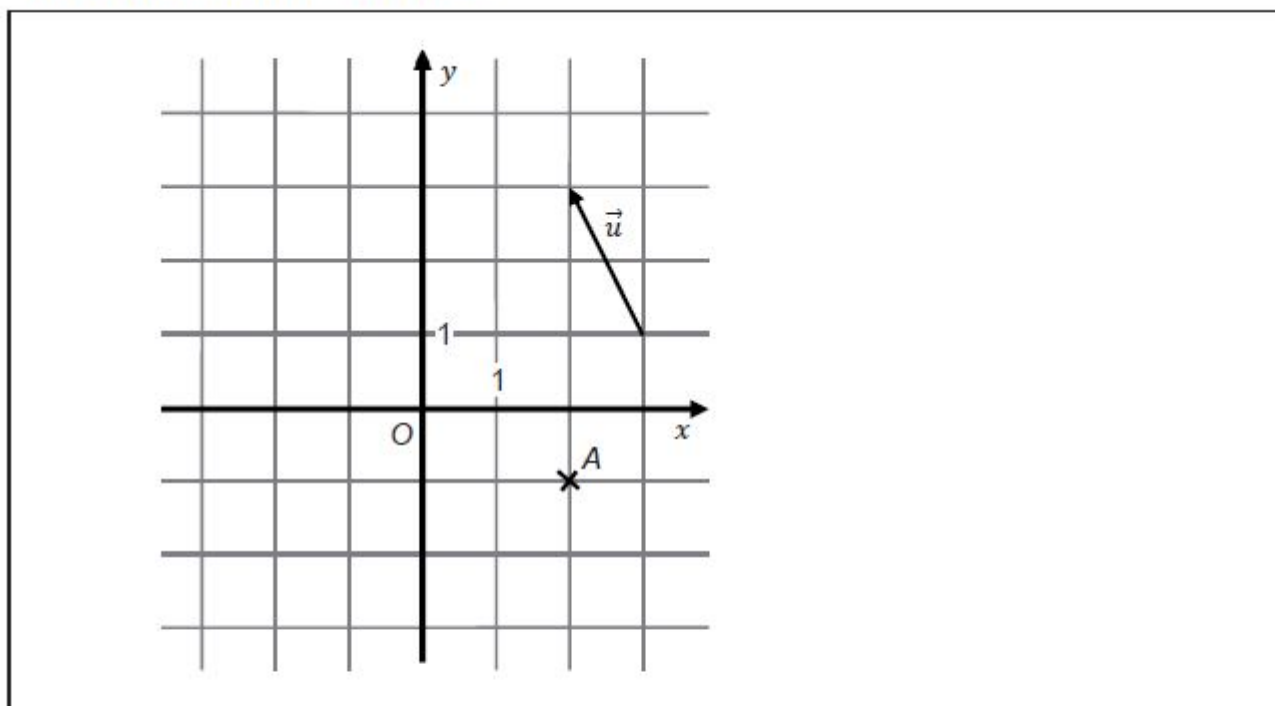
Z informací v zadání je možné doplnit tabulku. Například je možné k parfému A doplnit relativní četnost (víme, že celkem hlasovalo 200 zákazníků a z toho 40 pro tento parfém, proto relativní četnost parfému A je **20%**). Jestliže parfém B má stejnou relativní četnost jako parfém A, pak četnost odpovědí je také **40**, relativní četnost nerozhodnutých je **10 %** (20 lidí z 200 co odpovídalo). Celková relativní četnost je 100 %, proto pro parfém C odpovídalo $100\% - 20\% - 20\% - 10\% = 50\%$, tedy **100** zákazníků.

	A	B	C	nerozhodnuté	Celkem
Četnost	40	40	100	20	200
Relativní četnost	20 %	20 %	50 %	10 %	

Vítězný parfém C preferovalo 100 dotazovaných.

Zadání příkladu 7

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 7



(CERMAT)

max. 2 body

7 Přímka p je určena bodem A a směrovým vektorem $\vec{u}$.

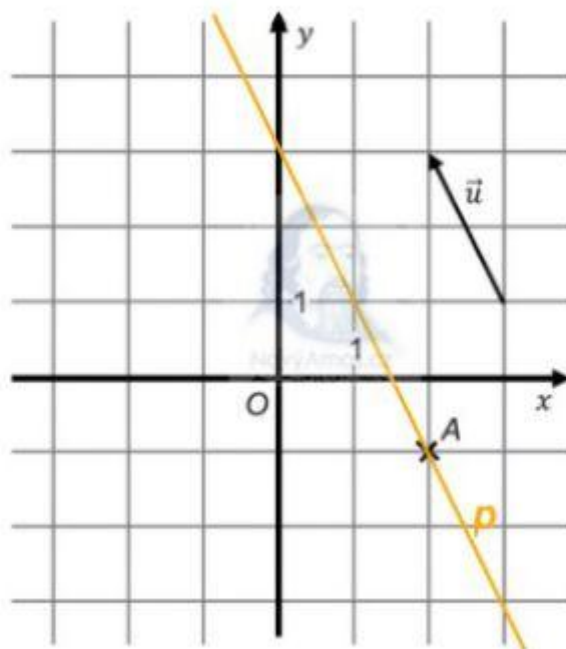
7.1 V obrázku sestrojte přímku p .

7.2 Napište souřadnice průsečíku $P[x; y]$ přímky p se souřadnicovou osou y .

Narýsovaný obrázek v záznamovém archu obtáhněte **propisovací tužkou**.

Řešení příkladu 7

Přímka p je určena (prochází) bodem A a je rovnoběžná s vektorem $\vec{u}$. Zakreslíme do obrázku a získáme i souřadnice průsečíky přímky p a souřadnicovou osou y , $P[0; 3]$.



Zadání příkladu 8

8 Pro $x \in \mathbb{R}; y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ je dána soustava rovnic:

$$\frac{x}{y} = 4$$

$$2x - 5y = -3$$

8.1 Vypočtěte hodnotu neznámé x .

8.2 Vypočtěte hodnotu neznámé y .

max. 2 body

Řešení příkladu 8

$$\frac{x}{y} = 4$$

$$2x - 5y = -3$$

$$x = 4y$$

$$2x - 5y = -3$$

$$2 \cdot 4y - 5y = -3$$

$$8y - 5y = -3$$

$$3y = -3$$

$$y = -1$$

$$x = 4 \cdot (-1)$$

$$x = -4$$

$$K = \{-4; -1\}, \text{ nebo } K[-4; -1]$$

$$ZK : L_1 \quad \frac{-4}{-1} = 4$$

$$P_1 \quad 4$$

$$L_1 = P_1$$

$$ZK : L_2 \quad 2 \cdot (-4) - 5 \cdot (-1) = -3$$

$$P_2 \quad -3$$

$$L_2 = P_2$$

upravíme první rovnici

budeme řešit metodou dosazovací, vyjádření neznámé x z první rovnice dosadíme za x do rovnice druhé

neznámou x dopočítáme dosazením hodnoty y do některé z předcházejících rovnic

zkouška

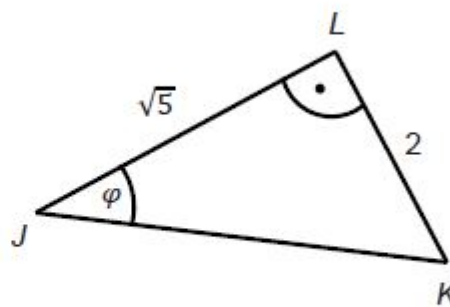


Zadání příkladu 9

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V trojúhelníku JKL platí:

$$\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{3}$$



(CERMAT)

1 bod

9 Určete hodnotu $\sin \varphi$.

Řešení příkladu 9

Určíme velikost *ostrého* úhlu φ přes goniometrickou funkci kosinus.

$$\cos \varphi = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\Rightarrow \sin \varphi = 0,6$$

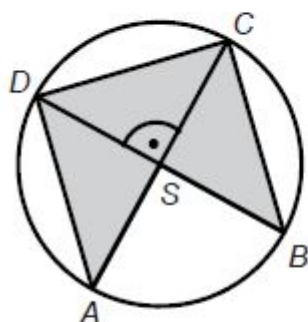
$$\varphi = 41,81^\circ$$

$$\sin \varphi = \frac{2}{3}$$

Zadání příkladu 10

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Do kružnice se středem S a poloměrem $r = 3$ cm je vepsán šedý obrazec $ASBCD$.



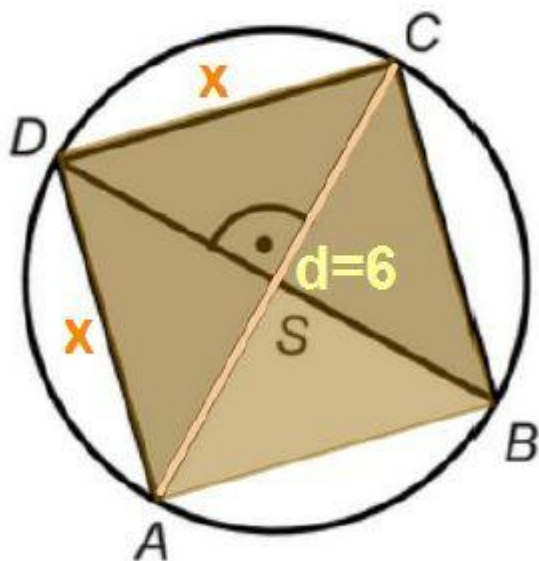
(CERMAT)

- 10 Vypočtete obsah šedého obrazce $ASBCD$. Nezapomeňte uvést jednotku!

max. 2 body

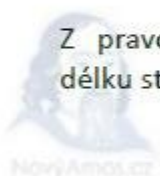
Řešení příkladu 10

Šedý obrazec je $\frac{3}{4}$ naznačeného hnědého čtverce viz obr. Pokud bychom vypočítali délku strany čtverce, mohli bychom vypočítat obsah vyobrazeného obrazce, tedy $\frac{3}{4}$ obsahu naznačeného hnědého čtverce.



Délka strany čtverce je na obrázku označena neznámou x , úhlopříčka je dvojnásobkem poloměru 3 cm.

Z pravoúhlého trojúhelníku ACD vypočítáme délku strany x .



$$d^2 = x^2 + x^2$$

$$36 = 2x^2$$

$$x^2 = 18$$

$$x = 3\sqrt{2}$$

$$S_{ASBCD} = \frac{3}{4} x^2$$

$$S_{ASBCD} = \frac{3}{4} (3\sqrt{2})^2$$

$$S_{ASBCD} = \frac{3}{4} \cdot 9 \cdot 2$$

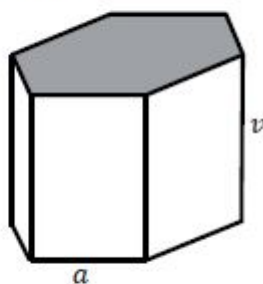
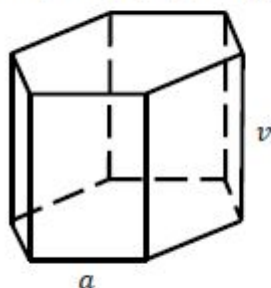
$$S_{ASBCD} = 13,5 \text{ cm}^2$$

Zadání příkladu 11

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 11–12

Drátěný model pravidelného šestibokého hranolu s podstavou hranou délky $a = 8 \text{ cm}$ má výšku $v = 12 \text{ cm}$.

Těleso se přelepí papírem, podstavy tmavým a plášť bílým.



(CERMAT)

max. 2 body

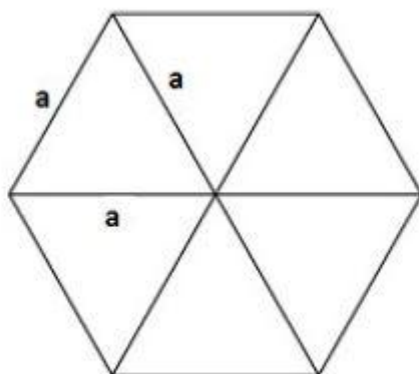
- 11 Vypočtěte $v \text{ cm}$ největší možnou přímou vzdálenost dvou vrcholů drátěného hranolu. (Tloušťku drátu zanedbáváme.)

Zadání příkladu 12

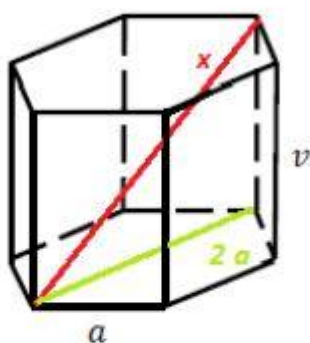
12 Vypočtete v cm² obsah bílého papírového pláště hranolu.

Řešení příkladu 11, 12

Pro šestiúhelník platí



Do obrázku dokreslíme největší možnou přímou vzdálenost dvou vrcholů a dopočítáme ji ze vzniklého pravoúhlého trojúhelníku Pythagorovou větou.



$$x^2 = (2a)^2 + v^2$$

$$x^2 = 256 + 144$$

$$x^2 = 400$$

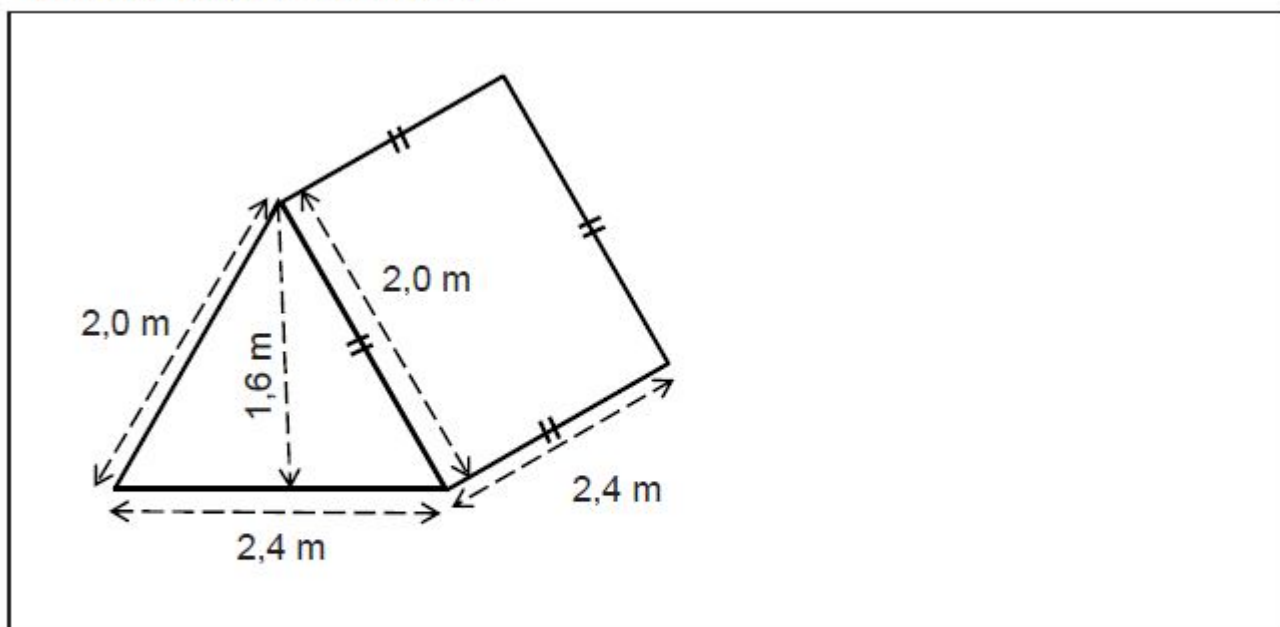
$$x = 20 \text{ cm}$$

Obsah bílého papírového pláště hranolu je tvořen šesti obdélníky, proto obsah vypočítáme:

$$S = 6 \cdot a \cdot v \quad S = 6 \cdot 8 \cdot 12 \quad S = 576 \text{ cm}^2$$

Zadání příkladu 13

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 13



(CERMAT)

max. 2 body

- 13 Vypočtete v litrech objem vzduchu ve stanu. Nezapomeňte uvést jednotku!

Řešení příkladu 13

Objem vzduchu ve stanu se vypočítá součinem plochy podstavy tělesa a výšky tělesa. Plochou podstavy je "vstupní" trojúhelník.

$$V = S_p \cdot v$$

$$V = \frac{1}{2} a \cdot v_a \cdot v$$

$$V = \frac{1}{2} 2,4 \cdot 1,6 \cdot 2,4$$

$$V = 4,608 \text{ m}^3$$

$$V = 4\,608 \text{ l}$$

Zadání příkladu 14

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Auto vyjíždělo na cestu s polovinou nádrže. Po 100 kilometrech jízdy zbývala ještě třetina nádrže a při příjezdu do cíle jen pětina nádrže. Spotřeba paliva je přímo úměrná ujeté vzdálenosti.

(CERMAT)

max. 2 body

14 Vypočtěte, kolik kilometrů auto ujelo.

Řešení příkladu 14

$$\Rightarrow 100 \text{ km} \dots\dots\dots \frac{x}{6}$$

$$\text{na začátku cesty} \dots\dots\dots \frac{x}{2} \text{ nádrže}$$

$$\text{po 100 kilometrech zbývá} \dots\dots\dots \frac{x}{3} \text{ nádrže}$$

$$y \text{ km} \dots\dots\dots \frac{3x}{10}$$

$$\Rightarrow \text{na 100 km spotřebovalo auto} \dots\dots\dots \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = \frac{x}{6} \text{ benzínu}$$

$$\frac{y}{100} = \frac{\frac{3x}{10}}{\frac{x}{6}}$$

$$\text{po dojezdu do cíle zbývá} \dots\dots\dots \frac{x}{5} \text{ nádrže}$$

$$\frac{y}{100} = \frac{18x}{10x}$$

$$\text{celkem spotřebovalo auto} \dots\dots\dots \frac{x}{2} - \frac{x}{5} = \frac{3x}{10} \text{ benzínu}$$

$$\frac{y}{100} = \frac{9}{5}$$

$$y = 180 \text{ km}$$

Zadání příkladu 15

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Pan Vlk má dvě zaměstnání. V prvním zaměstnání vydělává 400 Kč za hodinu, ve druhém 300 Kč za hodinu. V prvním zaměstnání stráví týdně o 10 hodin více než ve druhém a vydělá si tam za týden dvakrát více.

(CERMAT)

max. 2 body

15 Vypočtěte, kolik hodin týdně stráví pan Vlk v prvním zaměstnání.

Řešení příkladu 15

	hodinový výdělek	čas strávený v práci	výdělek
1. zaměstnání.....	400 Kč / hod.	$x+10$ hodin	$400(x+10)$
2. zaměstnání.....	300 Kč / hod.	x hodin	$300x$



$$400(x+10) = 2 \cdot 300x$$

$$400x + 4000 = 600x$$

$$200x = 4000$$

$$x = 20 \text{ hodin}$$

V prvním zaměstnání si vydělá za týden dvakrát více, proto

Ve druhém zaměstnání pan Vlk stráví 20 hodin, v prvním **30 hodin**.

Zadání příkladu 16

max. 2 body

- 16 Jsou dány dva výrazy $\frac{x}{x+1}$; $\frac{-1}{x^2+x}$ s proměnnou $x \in \mathbb{R}$.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1–16.4), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

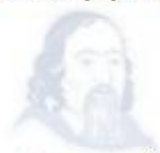
	A	N
16.1 Pro $x = -1$ má <u>první</u> z obou výrazů smysl.	☐	☐
16.2 Pro $x = 1$ má <u>druhý</u> z obou výrazů smysl.	☐	☐
16.3 Společný jmenovatel obou výrazů může být $x^2 + x$.	☐	☐
16.4 Součet obou výrazů je roven $\frac{x-1}{x}$.	☐	☐

Řešení příkladu 16

Abychom odpověděli na první dvě otázky, určíme hodnoty, jichž nemůže proměnná x nabývat.

$$\frac{x}{x+1} \quad \text{jmenovatel nesmí být nulový, proto} \quad x+1 \neq 0 \quad x \neq -1 \Rightarrow 16.1 \quad NE$$

$$\frac{-1}{x^2+x} = \frac{-1}{x(x+1)} \quad \text{jmenovatel nesmí být nulový, proto} \quad x+1 \neq 0 \quad x \neq -1$$



$$x \neq 0 \Rightarrow 16.2 \quad ANO$$

společný jmenovatel je společný násobek $\frac{x}{x+1}; \frac{-1}{x(x+1)} \Rightarrow$

společný násobek je $x(x+1) = x^2+x \Rightarrow 16.3 \quad ANO$

sečteme výrazy: $\frac{x}{x+1} + \frac{-1}{x(x+1)} = \frac{x^2-1}{x(x+1)} = \frac{(x+1)(x-1)}{x(x+1)} = \frac{x-1}{x} \Rightarrow 16.4 \quad ANO$

Zadání příkladu 17

2 body

17 Je dán výraz $\frac{x^2}{x-1}$ s neznámou $x \in \mathbf{R}$.

Jaká je hodnota výrazu pro $x = \sqrt{3} - 1$?

- A) $5 + \sqrt{3}$
- B) $-0,5 - \sqrt{3}$
- C) -2
- D) $-2,2$
- E) -3

Řešení příkladu 17

Abychom určili hodnotu výrazu, dosadíme $x = \sqrt{3} - 1$

$$\frac{(\sqrt{3}-1)^2}{\sqrt{3}-1-1} = \frac{3-2\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-2} = \frac{4-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2} = \frac{2(2-\sqrt{3})}{\sqrt{3}-2} = \frac{2(2-\sqrt{3})}{-(2-\sqrt{3})} = -2 \Rightarrow C$$

Zadání příkladu 18

18 Pro $x \neq 0$ a $n \in \mathbb{N}$ platí vztah:

$$n = \frac{n}{x} - 3$$

Pro veličinu x platí:

A) $x = -2$

B) $x = 1 - 3n$

C) $x = \frac{3-n}{3}$

D) $x = \frac{n+3}{n}$

E) $x = \frac{n}{n+3}$

Řešení příkladu 18

Z výrazu $n = \frac{n}{x} - 3$ vyjádříme neznámou x .

$$n = \frac{n}{x} - 3$$

$$n \cdot x = n - 3x$$

$$n \cdot x + 3x = n$$

$$x(n+3) = n$$

$$x = \frac{n}{n+3} \Rightarrow E$$

Zadání příkladu 19

19 Je dána nerovnice s neznámou $x \in \mathbb{R}$:

$$x \cdot (3 - 2x) < 0$$

Řešením nerovnice je:

- A) $(-\infty; \frac{3}{2})$
- B) $(0; +\infty)$
- C) $(-\infty; 0) \cup (\frac{3}{2}; +\infty)$
- D) $(0; \frac{3}{2})$
- E) $\mathbb{R} \setminus \{0; \frac{3}{2}\}$

Řešení příkladu 19

$$x(3 - 2x) < 0$$

$$x(-2x + 3) = 0$$

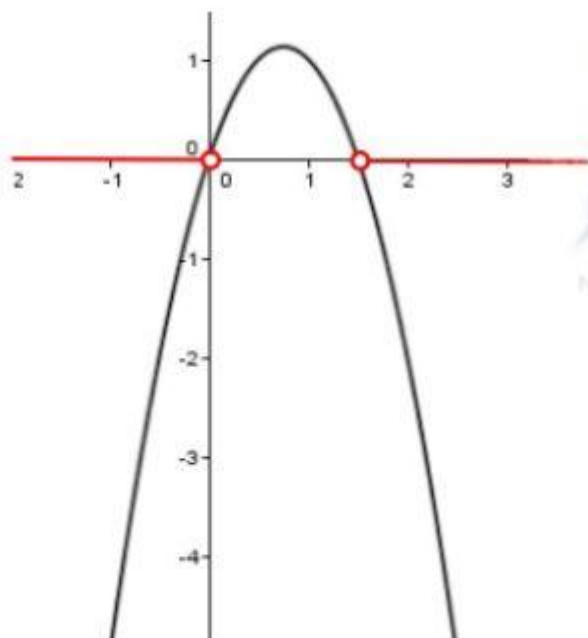
Upravíme nerovnici: $3x - 2x^2 < 0$ určíme průsečíky s osou x ,

$$x_1 = 0; x_2 = \frac{3}{2}$$

načtneme graf

$$-2x^2 + 3x < 0$$

a do něj vyznačíme záporné hodnoty.

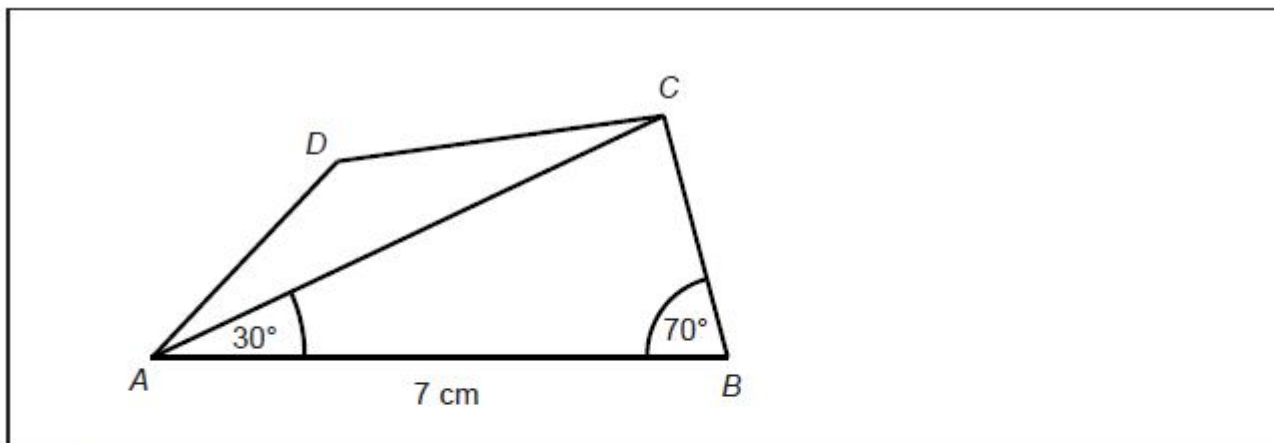


Díky grafu je zřejmé, že nerovnice $x(3 - 2x) < 0$ platí pro $x \in (-\infty; 0) \cup (\frac{3}{2}; +\infty) \Rightarrow C$



Zadání příkladu 20

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 20



(CERMAT)

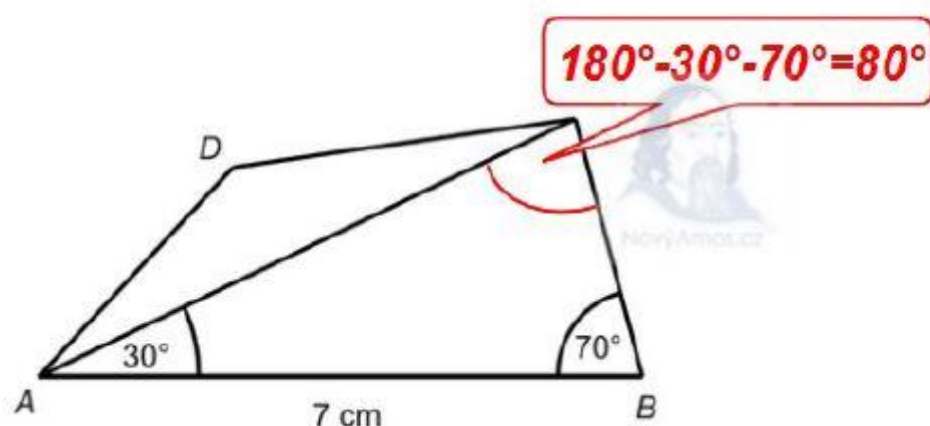
2 body

20 Jaká je délka úhlopříčky AC vypočtená s přesností na desetiny centimetru?

- A) menší než 6,1 cm
- B) 6,1 cm
- C) 6,7 cm
- D) 7,0 cm
- E) větší než 7,0 cm

Řešení příkladu 20

Délky úhlopříčky AC je možné vypočítat z obecného trojúhelníku ABC . Dopočítáme velikost úhlu viz obrázek a velikost úhlopříčky následně vypočítáme sinovou větou.



$$\frac{|AC|}{\sin 70^\circ} = \frac{7}{\sin 80^\circ}$$

$$|AC| = \frac{7}{\sin 80^\circ} \cdot \sin 70^\circ$$

$$|AC| = 6,7 \text{ cm} \Rightarrow C$$

Zadání příkladu 21

21 Je dán třicátý člen aritmetické posloupnosti $a_{30} = 100$ a difference $d = 3$.

Kolikátým členem posloupnosti je číslo 280?

- A) 60. členem
- B) 90. členem
- C) 120. členem
- D) 180. členem
- E) členem s jiným pořadím

Řešení příkladu 21

$$a_n = a_{30} + (n - 30)d$$

$$a_{30} = 100$$

$$280 = 100 + (n - 30)3$$

$$d = 3$$

$$280 = 100 + 3n - 90$$

$$a_n = 280$$

$$270 = 3n$$

$$n = 90 \Rightarrow B$$

Zadání příkladu 22

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 22

Počítač byl pořízen za 10 000 Kč. Každým následujícím rokem se z ceny počítače odepisuje vždy stejné procento ceny z předchozího roku. Po čtyřech letech se hodnota počítače sníží přibližně na 1 300 Kč.

(CERMAT)

2 body

22 Kolik procent (s přesností na 1 %) se každým rokem odepisuje z ceny počítače?

- A) méně než 22 %
- B) 22 %
- C) 34 %
- D) 40 %
- E) více než 40 %

Řešení příkladu 22

Jedná se o geometrickou posloupnost, jelikož se následujícím rokem z ceny počítače odepisuje vždy stejné procento ceny z předchozího roku. Známe:

$$a_5 = a_1 \cdot q^4$$
$$a_1 = 10\,000$$

po čtyřech letech

$$a_5 = 1\,300$$
$$1\,300 = 10\,000 \cdot q^4$$
$$q^4 = \frac{13}{100}$$



$$q = 0,6004 \Rightarrow 60\% \Rightarrow 100\% - 60\% = 40\% \Rightarrow D$$

Zadání příkladu 23

2 body

- 23 Frontu na lístky tvoří čtyři dívky a šest chlapců.
Kolika různými způsoby se mohou osoby ve frontě seřadit?
- A) $10!$
 - B) $4! + 6!$
 - C) $4 \cdot 6$
 - D) $4! \cdot 6!$
 - E) $(4 \cdot 6)!$

Řešení příkladu 23

Jedná se o permutace, jelikož všech **deset** lidí bude stát ve frontě tvořenou **deseti** nakupujícími.

$$6 + 4! = 10! \Rightarrow A$$

Zadání příkladu 24

- 24 Trojúhelník ABC má vrcholy $A[0,1], B[3,-1], C[2,3]$. Výška v_c trojúhelníku ABC leží na přímce p .

Rovnice přímky p je:

- A) $3x - 2y = 0$
- B) $3x + 2y - 12 = 0$
- C) $2x - 3y = 0$
- D) $2x - 3y + 5 = 0$
- E) $2x + 3y - 13 = 0$

Řešení příkladu 24

Výška v_c trojúhelníku ABC je kolmá na stranu AB trojúhelníku ABC . Směrový vektor $\vec{AB}$ je normálovým vektorem výšky v_c .

- A) $3x - 2y = 0 \Rightarrow n = (3; -2)$
- B) $3x + 2y - 12 = 0 \Rightarrow n = (3; 2)$
- C) $2x - 3y = 0 \Rightarrow n = (2; -3)$
- D) $2x - 3y + 5 = 0 \Rightarrow n = (2; -3)$
- E) $2x + 3y - 13 = 0 \Rightarrow n = (2; 3)$



$$\vec{AB} = B - A = (B_x - A_x; B_y - A_y) = (3 - 0; -1 - 1) = (3; -2) \Rightarrow A$$

Zadání příkladu 25

max. 4 body

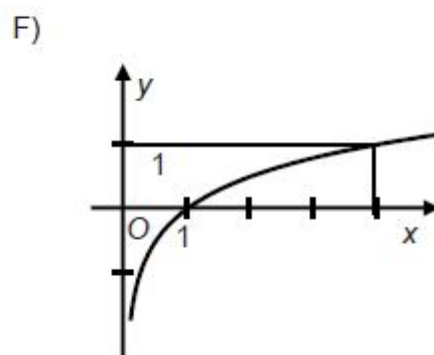
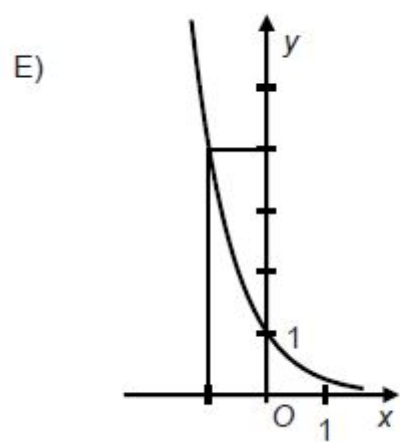
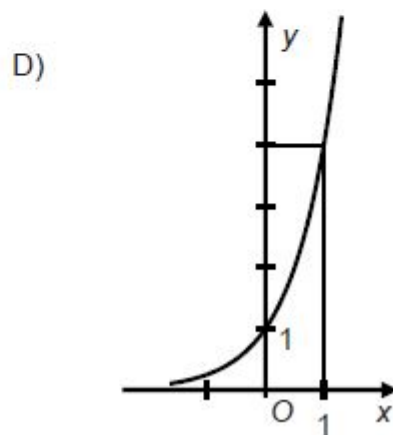
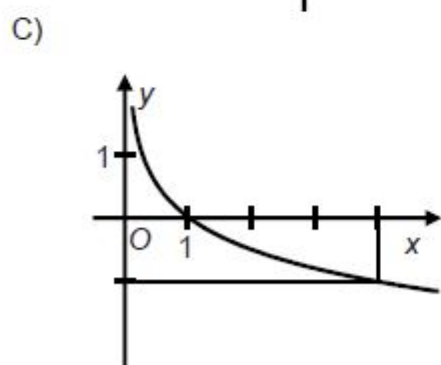
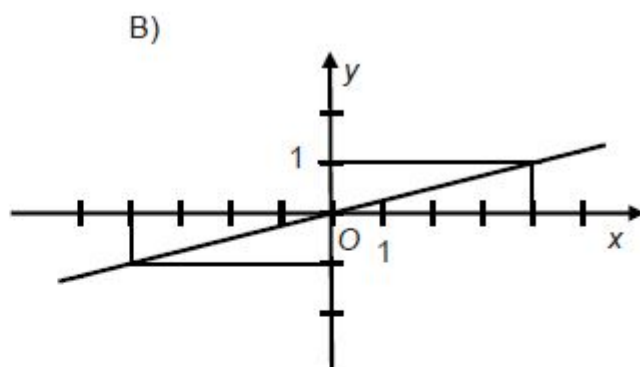
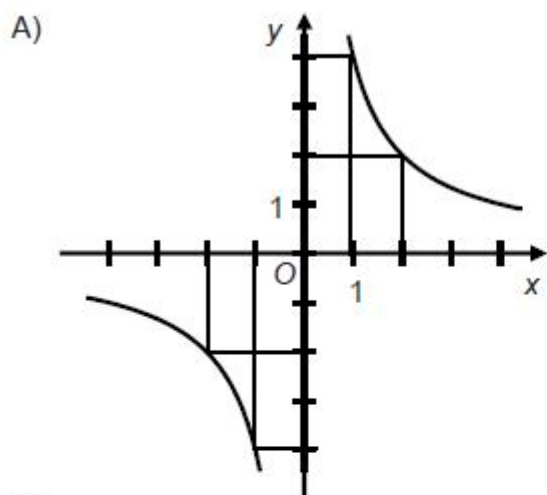
- 25 Přiřaďte ke každému předpisu funkce (25.1–25.4) odpovídající graf funkce (A–F).

25.1 $y = 4^x$ _____

25.2 $y = \frac{4}{x}$ _____

25.3 $y = \frac{x}{4}$ _____

25.4 $y = \log_4 x$ _____



Řešení příkladu 25

Funkce $y=4^x$ je exponenciální funkce rostoucí (základ exponenciální funkce je větší než 1), proto graf této funkce je **D**.

Funkce $y=\frac{4}{x}$ je lineární funkce lomená, proto graf této funkce je **A**.

Funkce $y=\frac{x}{4}$ je lineární funkce rostoucí, proto graf této funkce je **B**.

Funkce $y=\log_4 x$ je logaritmická funkce rostoucí (základ logaritmické funkce je větší než 1), proto graf této funkce je **F**.

Zadání příkladu 26

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 26

V osudí jsou 2 bílé a 3 černé koule. Koule se vytahují po jedné a do osudí se nevracejí.

(CERMAT)

max. 3 body

26 Přiřaďte ke každému jevu (26.1–26.3) pravděpodobnost (A–E), s níž může nastat.

26.1 První tažená koule bude bílá. _____

26.2 První dvě tažené koule budou černé. _____

26.3 V první tažené dvojici koulí budou zastoupeny obě barvy. _____

A) $\frac{2}{3}$

B) $\frac{2}{5}$

C) $\frac{9}{25}$

D) $\frac{3}{5}$

E) $\frac{3}{10}$

Řešení příkladu 26

První tažená koule bude bílá. $P = \frac{\binom{2}{1}}{\binom{5}{1}} = \frac{2}{5} \Rightarrow B$

První dvě tažené koule budou černé. $P = \frac{\binom{3}{2}}{\binom{5}{2}} = \frac{3}{10} \Rightarrow E$

V první tažené dvojici koulí budou zastoupeny obě barvy. $P = \frac{\binom{2}{1} \cdot \binom{3}{1}}{\binom{5}{2}} = \frac{3}{5} \Rightarrow D$

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 2012 pro všechny maturanty připravil Nový Amos. Zadání didaktických testů z matematiky 2012 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 3

Příspěvek byl publikován 6.1.2015 [<https://www.statnimaturita-matika.cz/reseni-testu-2012-podzim>] | Rubrika: Řešení | Štítky: Algebraické výrazy, Analytická geometrie, Číselné obory, Funkce, Grafy, Kombinatorika, Nerovnice, Planimetrie, Posloupnost, Stereometrie.