Výsledky a řešení jarního matematického testu 2012

Prohlédněte si výsledky a **postup řešených příkladů jarního maturitního testu** z matematiky 2012 on-line a sdílejte postupy řešení s přáteli, spolužáky i učiteli. Vyřešené příklady matematického didaktického testu jarních státních maturit 2012 pomůže s přípravou na maturitu z matematiky i jako příprava na přijímací zkoušky z matematiky na vysokou školu. Vypracované příklady na matematická témata stereometrie, rovnice, pravděpodobnost, posloupnost, planimetrie, nerovnice, funkce, analytická geometrie i algebraické výrazy on-line zdarma ke sdílení.

Vyřešené příklady pro didaktický test z matematiky - jaro 2012

Zadání příkladu 1

max. 2 body

1 **Pro $n \in \mathbf{N}$ upravte:**

$$\frac{n+4}{4n+8}+\frac{1}{n^2+2n}=$$

Řešení příkladu 1

$$\frac{n+4}{4n+8}+\frac{1}{n^2+2n}=\frac{n+4}{4(n+2)}+\frac{1}{n(n+2)}=\frac{n(n+4)+4}{4n(n+2)}=\frac{n^2+4n+4}{4n(n+2)}=\frac{(n+2)^2}{4n(n+2)}=\frac{n+2}{4n}$$

Zadání příkladu 2

max. 2 body

2 **Pro $x \in \mathbf{R}$ řešte:**

$$\frac{8}{3x}=1+\frac{1}{6x}$$

Řešení příkladu 2

$$\frac{8}{3x}=1+\frac{1}{6x} \qquad /\cdot 6x$$

$$16=6x+1$$

$$6x=15$$

$$x=\frac{15}{6}$$

$$x=\frac{5}{2}$$

podmínka řešení $6x\neq 0$

$$x\neq 0$$

zkouška $ZK:L \quad \frac{8}{3\cdot\frac{5}{2}}=\frac{16}{15}$

$$P \quad 1+\frac{1}{6\cdot\frac{5}{2}}=\frac{16}{15}$$

$$L=P$$

Zadání příkladu 3

max. 2 body

3 **Pro $n \in \mathbb{N}$ řešte:**

$100 = (0{,}01n)^2$

Řešení příkladu 3

$$100=(0{,}01\,n)^2$$

$$100=0{,}01^2\,n^2$$

$$100=\frac{1}{10\,000}n^2$$

$$1\,000\,000=n^2$$

$$n=1\,000$$

zkouška $ZK:L \quad 100$

$$P \quad (0{,}01\cdot 1000)^2=100$$

$$L=P$$

Zadání příkladu 4, 5, 6

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 4–6

První dva členy aritmetické posloupnosti jsou $a_1 = 57$; $a_2 = 54$.

(CERMAT)

1 bod

4 **Vypočtěte padesátý člen posloupnosti (a_{50}).**

1 bod

5 **Vypočtěte součet prvních padesáti členů posloupnosti (s_{50}).**

1 bod

6 **Kolik prvních členů posloupnosti je třeba sečíst, aby byl součet co největší?**

Řešení příkladu 4, 5, 6

Ze zadání víme, že $a_1=57; a_2=54$. Vypočítáme tedy diferenci a následně padesátý člen i součet prvních padesáti členů zadané posloupnosti.

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

$$a_2=a_1+d$$

$$54=57+d$$

$$d=-3$$

$$a_{50}=a_1+(50-1)d$$

$$a_{50}=57+49(-3)$$

$$a_{50}=-90$$

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

$$s_{50}=\frac{50}{2}(a_1+a_{50})$$

$$s_{50}=25(57-90)$$

$$s_{50}=-825$$

Diference je záporná, hodnota členů se tedy snižuje. Maximální součet členů této posloupnosti je součtem kladných členů této posloupnosti. Pokud vydělíme první člen kladnou hodnotou diference, zjistíme, který člen této posloupnosti má poslední kladnou hodnotu.

$$\frac{57}{3}=19$$

$$a_{19}=a_1+(19-1)d$$

$$a_{19}=57+18(-3)$$

$$a_{19}=3$$

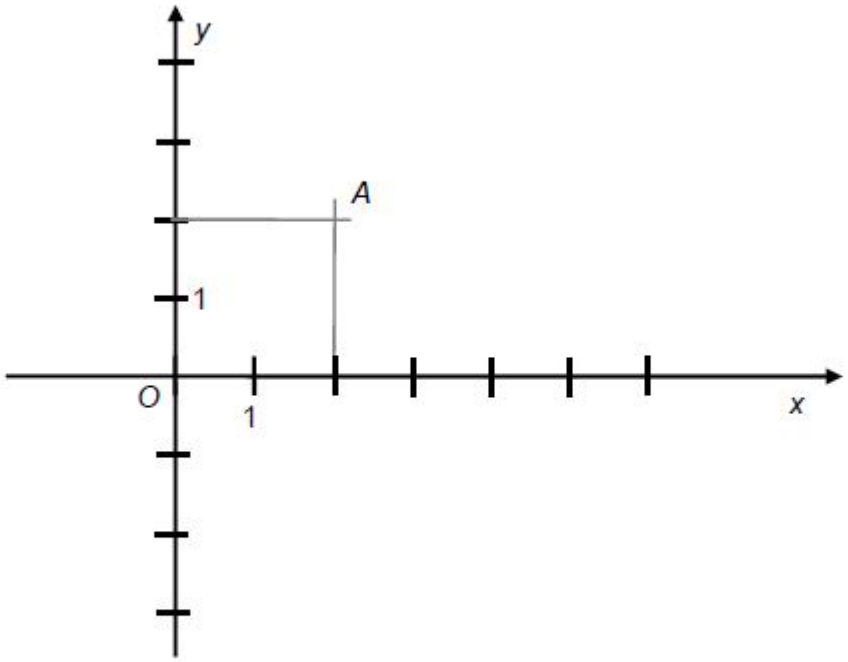
další, dvacátý člen je $a_{20}=0$

Pokud tedy hledáme největší hodnotu součtut této posloupnosti, jedná se o součet s_{19} nebo s_{20} (součet devatenácti a dvaceti členů je stejný, jelikož dvacátý člen je roven nule a tedy tento dvacátý člen hodnotu součtu nezmění).

Zadání příkladu 7

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Graf **nepřímé** úměrnosti s předpisem $y = \frac{k}{x}$, kde $k \neq 0$, prochází bodem $A[2;\ 2]$.



(CERMAT)

max. 3 body

7

7.1 Vypočtěte konstantu k.

7.2 Vypočtěte souřadnici x bodu $P[x;\ 0{,}5]$ a souřadnici y bodu $Q[1; y]$.

Řešení příkladu 7

Konstantu k vypočítáme dosazením souřadnic bodu $A[2;\ 2]$ do předpisu funkce $y = \frac{k}{x}$.

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

$$2 = \frac{k}{2}$$

$$k = 4$$

Chybějící souřadnice bodů P a Q dopočítáme dosazením do předpisu funkce $y = \frac{4}{x}$.

$P[x;\ 0{,}5]$

$$0{,}5 = \frac{4}{x_P}$$

$$x_P = \frac{4}{0{,}5}$$

$$x_P = 8$$

$Q[1; y]$

$$y_Q = \frac{4}{1}$$

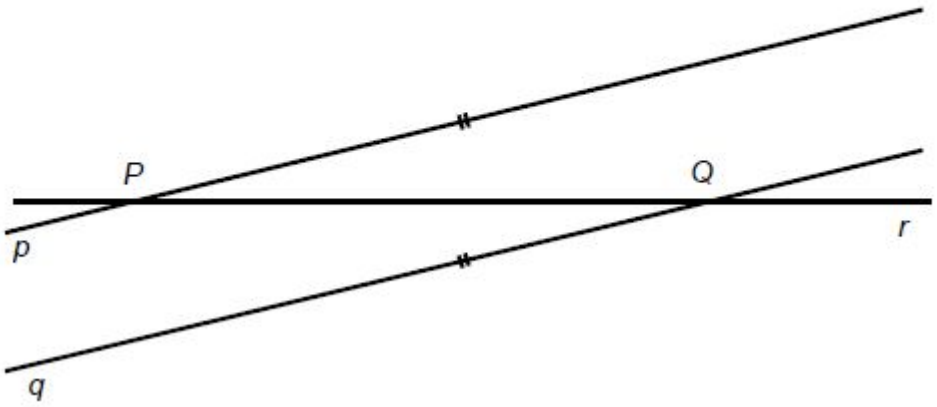
$$y_Q = 4$$

NovýAmos.cz

Zadání příkladu 8, 9

VÝCHOZÍ TEXT A NÁČRTEK K ÚLOHÁM 8–9

Rovnoběžné přímky p, q protínají přímku r v bodech P, Q. Vzdálenost rovnoběžek je 5, odchylka přímek p, r je 30°.



(CERMAT)

1 bod

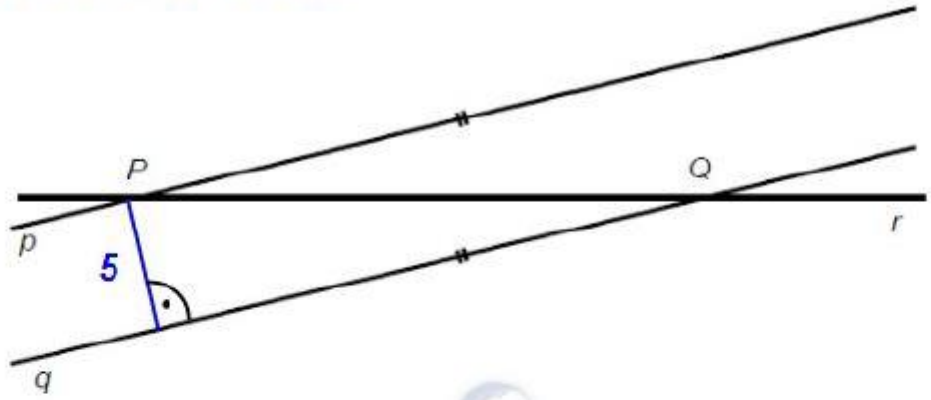
8 **Určete vzdálenost bodu P od přímky q.**

max. 2 body

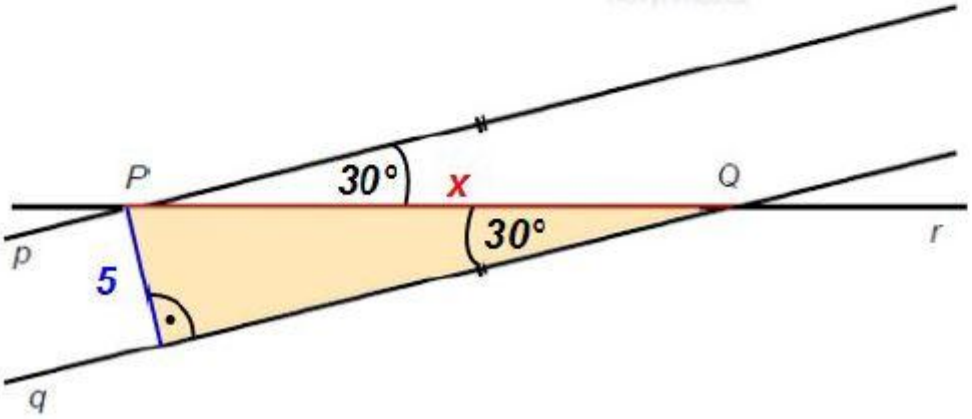
9 **Vypočtěte vzdálenost bodů P, Q.**

Řešení příkladu 8, 9

Vzdálenost bodu *P* od přímky *q* je totožná se vzdáleností rovnoběžek, která je uvedena v zadání. Vzdálenost bodu *P* od přímky *q* je tedy 5.



Vzdálenost bodů *P, Q* vypočítáme z pravoúhlého trojúhelníka viz obrázek. Odchylka přímek *p, r* je 30°, tedy i odchylka přímek *q, r* je 30°



$$\sin 30° = \frac{5}{x}$$

$$x = \frac{5}{\sin 30°}$$

$$x = 10$$

Zadání příkladu 10

1 bod

10 Velikosti dvou vnitřních úhlů trojúhelníku ABC jsou $\alpha = \frac{2}{5}\pi$ a $\beta = \frac{1}{4}\pi$.

Vypočtěte velikost třetího vnitřního úhlu trojúhelníku.

Řešení příkladu 10

Součet vnitřních úhlů trojúhelníku je $180° = \pi\ rad$

$$\gamma = \pi - \frac{2}{5}\pi - \frac{1}{4}\pi$$

Velikost chybějícího úhlu vypočítáme

$$\gamma = \frac{7}{20}\pi$$

nebo $\alpha = \frac{2}{5}\pi = \frac{2}{5}\cdot 180 = 72°$, $\beta = \frac{1}{4}\pi = \frac{1}{4}\cdot 180 = 45°$, proto $\gamma = 180° - 72° - 45° = 63°$

Zadání příkladu 11

max. 2 body

11 V rovině je dána přímka q: $y = 2x - 1$.

Zapište obecnou rovnici přímky p, která prochází bodem $O[0; 0]$ a je kolmá k přímce q.

Řešení příkladu 11

Upravíme rovnici přímky $q: y=2x-1$. do obecného tvaru $2x-y-1=0$ ze kterého určíme normálový vektor $\vec{n}_q=(2;-1)$, k tomuto normálovému vektoru jsou kolmé normálové vektory hledané přímky $\vec{n}_p=(1;2)$ *nebo* $n_p=(-1;-2)$.

Jeden z normálových vektorů dosadíme do obecné rovnice přímky $ax+by+c=0$

$$1x+2y+c=0$$

$$x+2y+c=0$$

dosadíme souřadnice bodu $0[0;0]$

$$0+2\cdot 0+c=0$$

$$c=0$$

$$x+2y=0$$

Obecná rovnice přímky je $x+2y=0$.

NovýAmos.cz

Zadání příkladu 12

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Hmotnostní procento zlata ve slitině je přímo úměrné počtu karátů. Slitina obsahující 75 % zlata se označuje 18 karáty.

(CERMAT)

1 bod

12 **Kolik procent zlata obsahuje 24karátový prsten?**

Řešení příkladu 12

Řešit je možné přímou úměrou.

$$18\,karátů \ldots\ldots 75\,\%$$

$$24\,karátů \ldots\ldots x\,\%$$

$$\frac{24}{18}=\frac{x}{75}$$

$$x=\frac{24}{18}\cdot 75$$

$$x=100\,\%$$

Zadání příkladu 13

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Cesta do školy je dlouhá 10 km a na kole se ujede za půl hodiny. Stejnou cestou zpět se jede o 10 minut déle.

(CERMAT)

max. 2 body

13 O kolik km/h se liší průměrná rychlost na cestě tam a zpět?

Řešení příkladu 13

Abychom určili rozdíl v rychlostech, rychlosti potřebujeme znát.

"Cesta do školy je dlouhá 10 km a ujede se za půl hodiny." Za hodinu by se tedy ujelo 20 km, průměrná rychlost je tedy 20 km/h.

"Stejnou cestou zpět se jede o 10 minut déle." Za 40 minut se tedy ujede 10 km. Kolik ujedou za hodinu je možné vypočítat například trojčlenkou.

$$40\,minut \ldots\ldots 10\,km$$

$$60\,minut \ldots\ldots x\,km$$

$$\frac{60}{40}=\frac{x}{10}$$

$$x=\frac{3}{2}\cdot 10$$

$$x=15\,km$$

Rychlost cestou tam je 20 km/h, cestou zpět 15 km/h. Rozdíl rychlostí je **5 km/h**.

Zadání příkladu 14

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Z pečlivě promíchaného balíku 52 karet bylo odebráno sedm karet. Mezi zbývajícími kartami v balíku zůstává devět srdcových karet.

(CERMAT)

max. 2 body

14 **Jaká je pravděpodobnost, že v dalším tahu z balíku nebude vytažena srdcová karta?**

Řešení příkladu 14

Po prvním tahu (odebrání 7 karet) v balíčku zbylo 45 karet, z nichž je 9 srdcových a zbývajících 36 jsou jiné barvy.

Proto pravděpodobnost, že v dalším tahu z balíku nebude vytažená srdcová karta je:

$$P=\frac{\binom{36}{7}}{\binom{45}{7}}=\frac{4216}{22919}=0{,}184$$

Zadání příkladu 15

max. 2 body

15 Kvádr se čtvercovou podstavou má výšku x cm. Podstavná hrana je o 3 cm kratší než dvojnásobek výšky kvádru.

Napište vztah pro výpočet objemu V kvádru v závislosti na proměnné x a upravte jej do tvaru mnohočlenu.

Řešení příkladu 15

Objem kvádru se čtvercovou podstavou a výškou x se vypočítá $V=a^2\cdot x$

Podstavná hrana je o 3 cm kratší než dvojnásobek výšky kvádru, tedy $a=2x-3$

Dosadíme a upravíme $V=(2x-3)^2\cdot x$

$$V=(4x^2-12x+9)\cdot x$$

$$V=4x^3-12x^2+9x \quad [cm^3]$$

Zadání příkladu 16

max. 2 body

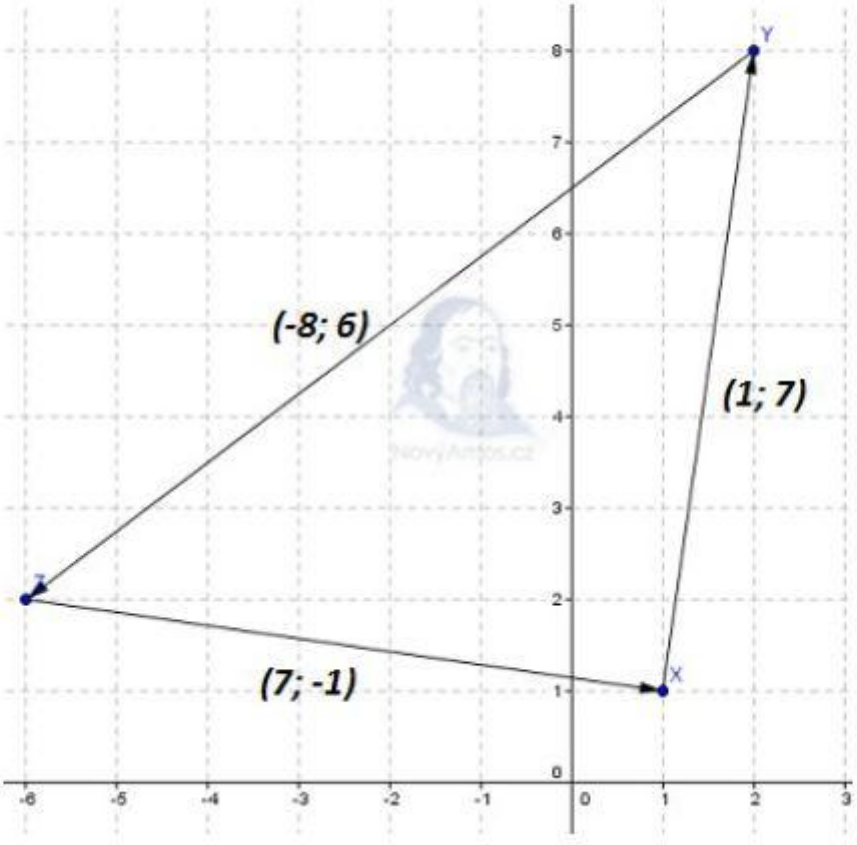
16 Trojúhelník má vrcholy v bodech $X[1;\ 1]$, $Y[2;\ 8]$, $Z[-6;\ 2]$.

Trojúhelník narýsujte a rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1–16.4), zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE):

		A	N
16.1	Trojúhelník je rovnoramenný.	☐	☐
16.2	Trojúhelník je ostroúhlý.	☐	☐
16.3	Pata výšky spuštěné z bodu X se shoduje se středem strany YZ.	☐	☐
16.4	Pata výšky spuštěné z bodu Z se shoduje se středem strany XY.	☐	☐

Řešení příkladu 16

Narýsujeme trojúhelník a z naznačených směrových vektorů je patrné, že vektory $\vec{XY}$ a $\vec{ZX}$ mají stejnou velikost odlišnou od velikosti vektoru $\vec{YZ}$, **ANO**, jedná se o trojúhelník rovnoramenný.



Pokud má být trojúhelník ostroúhlý, musí být všechny úhly ostré, především pak největší z úhlů v trojúhelníku *XYZ*. Největší úhel je proti nejdelší straně, vektoru $\vec{YZ}$

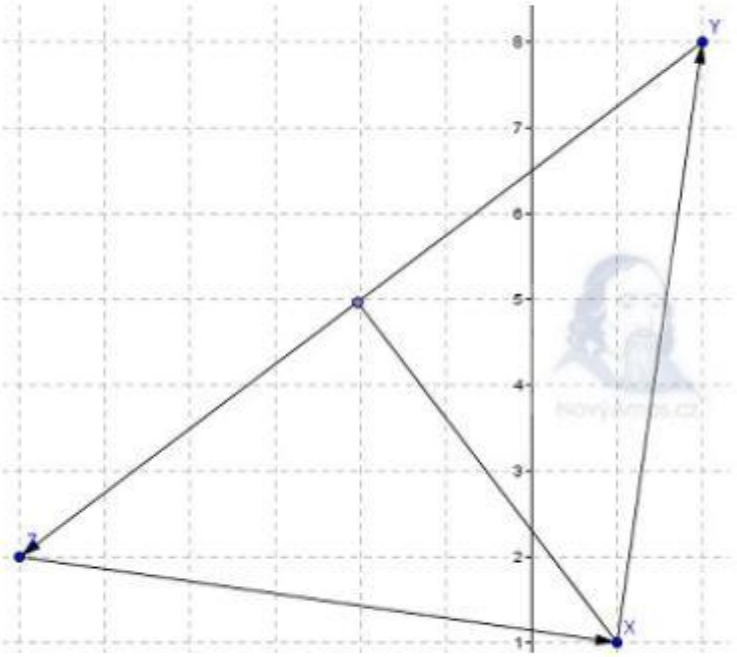
$$\cos\beta=\frac{|\vec{ZX}\cdot\vec{XY}|}{|\vec{ZX}|\cdot|\vec{XY}|}$$

$$\cos\beta=\frac{|7-7|}{\sqrt{50}\cdot\sqrt{50}}$$ Trojúhelník je pravoúhlý, **NE**, není tedy ostroúhlý.

$$\cos\beta=0$$

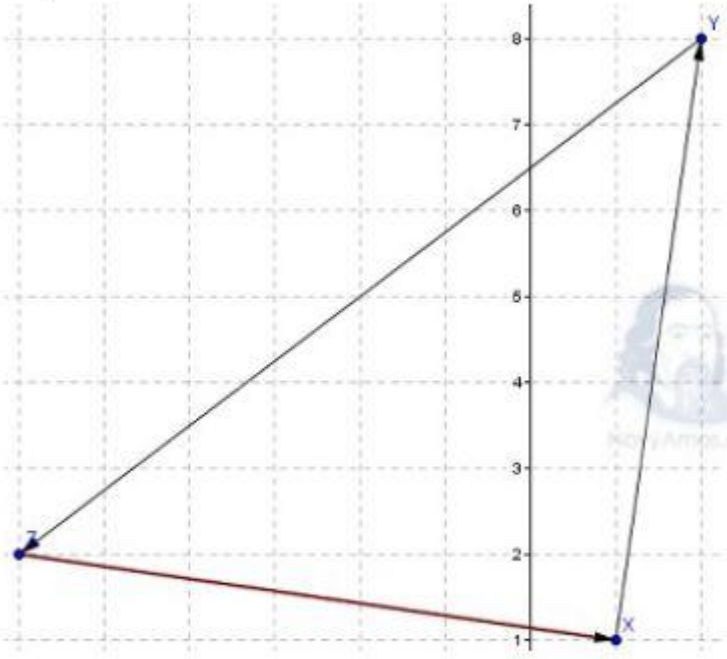
$$\beta=90°$$

Z obrázku bude přejmá odpověď na otázku, zda je pata výšky spuštěné z bodu *X* shodná se středem strany *YZ*.



ANO, pata výšky spuštěné z bodu *X* je shodná se středem strany *YZ*.

Z obrázku bude přejmá odpověď na otázku, zda je pata výšky spuštěné z bodu *Z* shodná se středem strany *XY*.



NE, pata výšky spuštěné z bodu *Z* není shodná se středem strany *XY*. Pata je v bodě X, jedná se totiž o trojúhelník rovnoramenný.

Zadání příkladu 17

2 body

17 Trojúhelník ABC je určen délkami stran $a = 9$ cm, $b = 15$ cm, $c = 10$ cm.

Jakou hodnotu (s přesností na setiny) má kosinus největšího vnitřního úhlu?

A) +0,49

B) +0,12

C) −0,24

D) −0,49

E) −0,76

Řešení příkladu 17

Největší úhel se nachází proti nejdelší straně, v případě zadaného obecného trojúhelníku je to úhel β proti straně b. Úhel β vyjádříme kosinovou větou.

$$b^2=a^2+c^2-2\cdot a\cdot c\cdot\cos\beta$$

$$2\cdot a\cdot c\cdot\cos\beta=a^2+c^2-b^2$$

$$\cos\beta=\frac{a^2+c^2-b^2}{2\cdot a\cdot c}$$

$$\cos\beta=\frac{9^2+10^2-15^2}{2\cdot 9\cdot 10}$$

$$\cos\beta=-0{,}2444$$

$$\Rightarrow \quad C$$

Zadání příkladu 18

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 18

V oblasti se během dvou let počet obyvatel zvýšil z 24 500 na 26 500. V obou letech byl zaznamenán stejný procentuální přírůstek oproti předchozímu roku (meziroční procentuální přírůstek).

(CERMAT)

2 body

18 Jaký meziroční přírůstek byl zaznamenán?

A) méně než 4,0 %

B) přibližně o 4,0 %

C) přibližně o 4,1 %

D) přibližně o 4,2 %

E) více než o 4,2 %

Řešení příkladu 18

Jedná se o geometrickou posloupnost, ze které víme, že $a_1 = 24\ 500; a_3 = 26\ 000$

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$a_3 = a_1 \cdot q^2$$

Můžeme tedy spočítat kvocient. $26\ 500 = 24\ 500 \cdot q^2$

$$q^2 = \frac{53}{49}$$

$$q = 1{,}040$$

NovyAmos.cz

Meziroční navýšení na 104 %, tedy přírůstek o 4 %, odpověď **B**.

Zadání příkladu 19

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 19

Osm šéfů gangu představuje pouhá 2,5 procenta počtu všech členů gangu, ale připadá na ně celá polovina zisku.

(CERMAT)

2 body

19 Kolikrát větší je průměrný zisk šéfa gangu oproti průměrnému zisku řadového člena gangu?

A) 19krát

B) 20krát

C) 25krát

D) 39krát

E) 80krát

Řešení příkladu 19

Pokud máme určit kolikrát větší je průměrný zisk šéfa gangu oproti průměrnému zisku řadového člena gangu, musíme jejich příjmy vydělit. Potřebujeme je tedy znát.

$8\ \text{šéfů} \ldots\ldots \frac{1}{2}x$

Příjem jednoho šéfa

$1\ \text{šéf} \ldots\ldots \frac{\frac{1}{2}x}{8} = \frac{1}{16}x$

$8\ \text{šéfů} \ldots\ldots 2{,}5\,\%$

$y\ \text{běžných gangsterů} \ldots\ldots 97{,}5\,\%$

Počet běžných gangsterů

$$\frac{y}{8} = \frac{97{,}5}{2{,}5}$$

$$y = 38 \cdot 8$$

$$y = 312$$

$312\ \text{běžných gangsterů} \ldots\ldots \frac{1}{2}x$

Běžný gangster

$1\ \text{běžný gangster} \ldots\ldots \frac{\frac{1}{2}x}{312} = \frac{1}{624}x$

Podíl zisku jednoho šéfa a jednoho běžného gangstera $\frac{\frac{1}{16}x}{\frac{1}{624}x} = \frac{624\,x}{16\,x} = 39$, odpověď **D.**

Zadání příkladu 20

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 20

Průměrný plat ve skupině deseti pracovníků byl 26 800 Kč. Čtyřem pracovníkům zvýšili plat o stejnou částku, proto se průměrný plat desetičlenné skupiny zvedl o 240 Kč.

(CERMAT)

2 body

20 O kolik korun si polepšil každý z platově zvýhodněných pracovníků?

A) o 240 Kč

B) o 400 Kč

C) o 480 Kč

D) o 960 Kč

E) o jinou částku

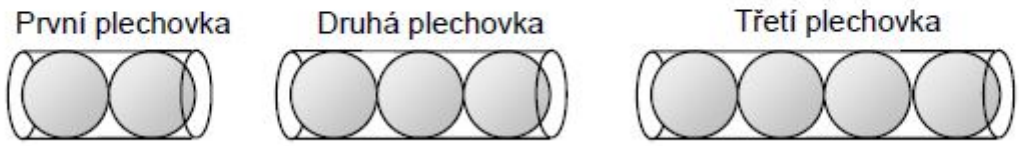
Řešení příkladu 20

Pokud se průměrný plat **deseti** pracovníků zvýšil o **240 Kč**, znamená to celkový nárůst o **2 400 Kč**, ovšem jen **čtyřem** zaměstnancům. Proto se každému z těchto čtyř navýšil plat o **600 Kč**. Odpověď je tedy **E**.

Zadání příkladu 21

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 21

Tenisové míčky jsou natěsno baleny v plechovkách tvaru válce. Prodávají se po dvou, po třech nebo po čtyřech.



(CERMAT)

2 body

21 **Ve které plechovce vyplňují míčky $\frac{2}{3}$ jejího objemu?**

A) v libovolné plechovce

B) pouze v první plechovce

C) pouze ve druhé plechovce

D) pouze ve třetí plechovce

E) v žádné plechovce

Řešení příkladu 21

Poměr (podíl) objemů je pro libovolný počet míčků stále stejný.

Objem válcové nádoby se dvěma míčky (výška válce je *2d=4r* míčku) $V_v=\pi r^2 4r$

$V_v=4\pi r^3$

Objem dvou míčků $V_{2m}=2\cdot\frac{4}{3}\pi r^3$

Poměr objemů $n=\frac{2\cdot\frac{4}{3}\pi r^3}{4\pi r^3}$ $n=\frac{\frac{8}{3}\pi r^3}{4\pi r^3}$ $n=\frac{\frac{8}{3}}{4}$ $n=\frac{8}{12}$ $n=\frac{3}{4}$

Dva míčky tvoří $\frac{2}{3}$ objemu válce, stejné to je u tří i čtyř míčků, odpověď je tedy **A**.

NovýAmos.cz

Zadání příkladu 22

2 body

22 Je dána rovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$:

$2x^2 - x = 6$

Ve kterém intervalu naleznete oba kořeny rovnice?

A) $\langle 2;\ 6\rangle$

B) $\langle 0; 5\rangle$

C) $\langle -4; 3\rangle$

D) $\langle -6; -3\rangle$

E) v žádném z uvedených intervalů

Řešení příkladu 22

$$2x^2 - x = 6$$

$$2x^2 - x - 6 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 1 - 4 \cdot 2 \cdot (-6)$$

$$D = 49$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2 \cdot 2}$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm 7}{4}$$

$$x_1 = 2 \quad x_2 = -1{,}5$$

zkouška

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

$$P(2) \qquad 6$$

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

$$L(-1{,}5) \quad 2 \cdot (-1{,}5)^2 - (-1{,}5) = 6$$

$$P(-1{,}5) \qquad 6$$

$$L(-1{,}5) = P(-1{,}5)$$

Oba kořeny nalezneme v intervalu $\langle -4; 3\rangle$ Odpověď je tedy **D.**

Zadání příkladu 23

2 body

23 Je dána rovnice s neznámou $x \in \mathbf{R}$:

$\log x^2 - 2\log x = 0$

Řešením rovnice je:

A) $\emptyset$

B) $\{0\}$

C) $\{0{,}1;\ 10\}$

D) $(0;\ +\infty)$

E) $\mathbf{R}\setminus\{0\}$

Řešení příkladu 23

$$\log x^2 - 2\log x = 0$$

$$\log x^2 = 2\log x$$

$$\log x^2 = \log x^2$$

$$x^2 = x^2$$

$$x = R$$

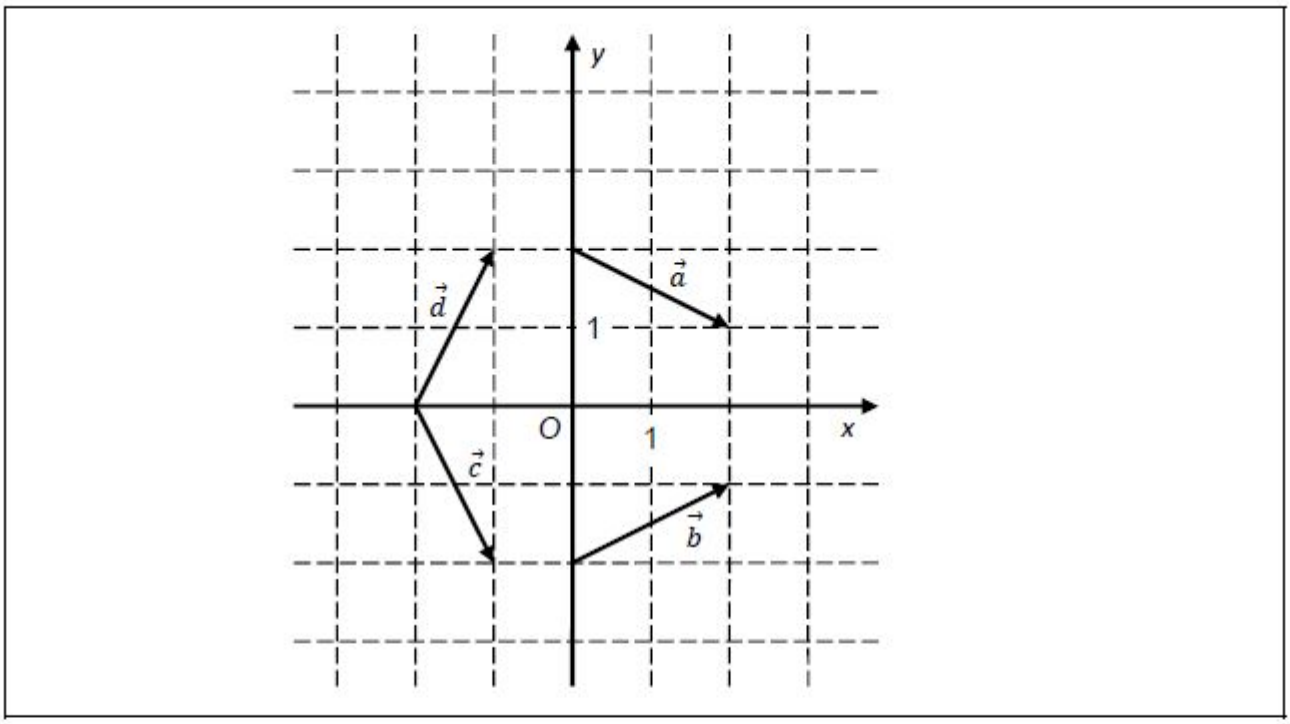
podmínka řešitelnosti $x > 0$

výsledek $x = R \ \cap \ x > 0$

$x \in (0;\infty) \ \Rightarrow \ D$

Zadání příkladu 24

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 24



(CERMAT)

2 body

24 **Který ze zobrazených vektorů má souřadnice** $(2; -1)$?

A) $\vec{a}$

B) $\vec{b}$

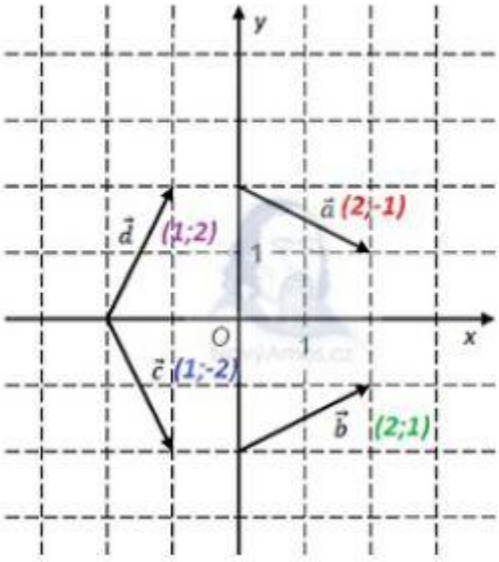
C) $\vec{c}$

D) $\vec{d}$

E) žádný z uvedených vektorů

Řešení příkladu 24

Hledáme vektor $(2; -1)$. Tedy posunutí ve směru osy *x* o 2 a ve směru osy *y* o -1. Toto posunutí má pouze $\vec{a}$.



Zadání příkladu 25

max. 4 body

25 **Přiřaďte ke každému předpisu funkce f_1–f_4 (25.1–25.4) odpovídající název grafu funkce (A–F):**

25.1 $f_1: y = (2x)^2$ _____

25.2 $f_2: y = 2^x$ _____

25.3 $f_3: y = \frac{x}{2}$ _____

25.4 $f_4: y = \frac{2}{x}$ _____

A) přímka
B) parabola
C) hyperbola
D) kružnice
E) graf exponenciální funkce
F) jiný název

Řešení příkladu 25

$f_1: y=(2x)^2$ jedná se o funkci kvadratickou, grafem kvadratické funkce je **parabola**, proto **B**

$y=4x^2$

$f_2: y=2^x$ jedná se o funkci exponenciální, proto **E**

$f_3: y=\frac{x}{2}$ jedná se o funkci lineární, grafem lineární funkce je **přímka**, proto **A**

$f_4: y=\frac{2}{x}$ jedná se o funkci lineární lomenou, grafem lineární funkce lomené je **parabola**, proto **C**

Zadání příkladu 26

max. 3 body

26 **Přiřaďte k výrazům (26.1–26.3) jejich ekvivalentní vyjádření (A–E):**

26.1 $4 - x^2$ _____

26.2 $(1 - 2x)^2$ _____

26.3 $(x - 2)(2x - 2)$ _____

A) $(1 - 2x)(1 + 2x)$

B) $(x - 1)(2x - 4)$

C) $(2 + x)(2 - x)$

D) $(2x - 1)(2x - 1)$

E) žádné z uvedených

Řešení příkladu 26

Postupně upravíme zadané výrazy.

$$4-x^2=(2-x)(2+x)=(2+x)(2-x) \quad \Rightarrow \quad C$$

$$(1-2x)^2=(1-2x)(1-2x)=-(2x-1)(-(2x-1))=(2x-1)(2x-1) \quad \Rightarrow \quad D$$

$$(x-2)(2x-2)=(x-2)2(x-1)=(2x-4)(x-1)=(x-1)(2x-4) \quad \Rightarrow \quad B$$

Řešení, zadání a postupy všech matematických maturit

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 7.1.2015 [https://www.statnimaturita-matika.cz/reseni-testu-2012-jaro] | Rubrika: Řešení | Štítky: Algebraické výrazy, Analytická geometrie, Funkce, Nerovnice, Planimetrie, Posloupnost, Pravděpodobnos Rovnice, Stereometrie.