

Výsledky a řešení podzimního matematického testu 2013



Prohlédněte si **detailní postupy a řešení všech maturitních příkladů z maturitního testu z matematiky z podzimního termínu v roce 2013** a zjistěte tak, co od maturity z matematiky očekávat a na která maturitní témata se připravit. V podzimním didaktickém testu v roce 2013 se objevily např. následující matematické obory na maturitní úrovni: kombinatorika, statistika, algebraické výrazy, číselné obory, planimetrie, stereometrie, posloupnosti a jiná matematické témata. Inspirujte se řešením maturity z matematiky podzimu 2013.

Vyřešené zadání pro didaktický test z matematiky - podzim 2013

Zadání úlohy 1

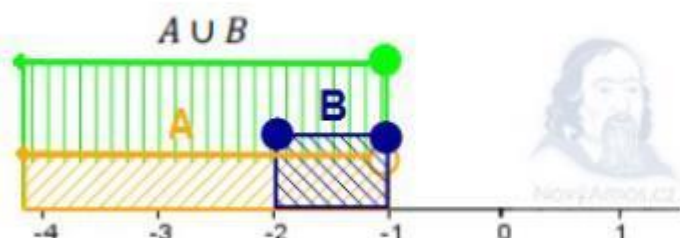
1 bod

- 1 Jsou dány množiny $A = (-\infty; -1)$ a $B = (-2; -1)$.

Zapište intervalem $A \cup B$.

Řešení úlohy 1

Interval, který se má znázornit je sjednocením intervalů A , B . Hledaný interval je patrný ze zobrazení na číselné ose viz obr.



$$\Rightarrow A \cup B = (-\infty; -1)$$

Zadání úlohy 2

1 bod

2 Zjednodušte a vyjádřete jako mocninu celého čísla:

$$\frac{(3 \cdot 5)^{60}}{5^{60}} \cdot 3^{120} =$$

Řešení úlohy 2

$$\frac{(3 \cdot 5)^{60}}{5^{60}} \cdot 3^{120} = \frac{3^{60} \cdot 5^{60}}{5^{60}} \cdot 3^{120} = 3^{60} \cdot 3^{120} = 3^{180}$$

Zadání úlohy 3

1 bod

3 Pro $x, y \in \mathbb{R}$ rozložte na součin dvojčlenů:

$$25x^2 - 9y^4 =$$

Řešení úlohy 3

$$25x^2 - 9y^4 = (5x - 3y^2)(5x + 3y^2)$$

Zadání úlohy 4

max. 2 body

4 Pro $a \in \mathbb{R} \setminus \{0, 5; 1\}$ zjednodušte:

$$(a - 1) : \left(2 - \frac{2}{2a - 1} \right) =$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

Řešení úlohy 4

$$\begin{aligned} (a-1) : \left(2 - \frac{2}{2a-1} \right) &= (a-1) : \left(\frac{4a-2-2}{2a-1} \right) = (a-1) : \left(\frac{4a-4}{2a-1} \right) = (a-1) \cdot \frac{2a-1}{4a-4} = \\ &= (a-1) \cdot \frac{2a-1}{4(a-1)} = \frac{2a-1}{4} \end{aligned}$$

Zadání úlohy 5

5 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$2 \cdot \frac{3y}{5} = \frac{2y-3}{2} + 1$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

Řešení úlohy 5

$$2 \cdot \frac{3y}{5} = \frac{2y-3}{2} + 1$$

$$2 \cdot \frac{3y}{5} = \frac{2y-3}{2} + 1$$

$$\frac{6y}{5} = \frac{2y-3}{2} + 1 \quad / \cdot 10$$

$$12y = 5(2y-3) + 10$$

$$12y = 10y - 15 + 10$$

$$2y = -5$$

$$y = -\frac{5}{2}$$

zkouška

$$L: 2 \cdot \frac{3 \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)}{5} = -3$$

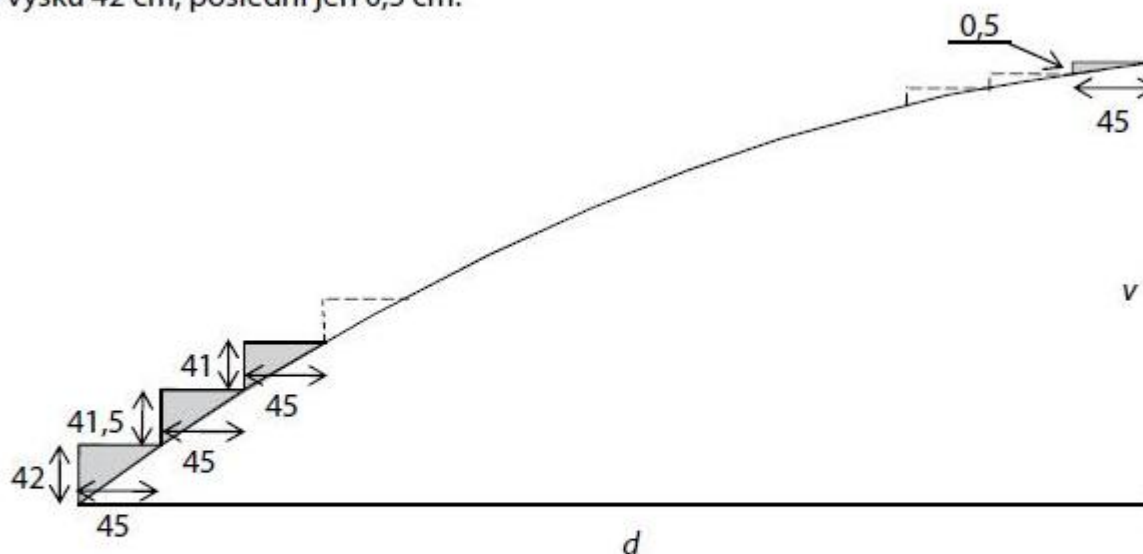
$$P: \frac{2 \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) - 3}{2} + 1 = -3$$

$$L = P$$

Zadání úlohy 6

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 6–7

V Kocourkově postavili schodiště na Kocouří vyhlídku. Všechny schody mají šířku 45 cm. Nejvyšší je první schod, každý následující schod je o 0,5 cm nižší. První schod má výšku 42 cm, poslední jen 0,5 cm.



Rozměry v obrázku jsou uvedeny v centimetrech.

(CERMAT)

1 bod

- 6 Vypočtete v centimetrech, jakou vodorovnou vzdálenost d překonává schodiště na Kocouří vyhlídce.

Řešení úlohy 6

Pokud bychom věděli, kolik je schodů na Kocouří vyhlídce, mohli bychom vodorovnou vzdálenost d vypočítat jako součin počtu schodů a délky jednoho schodu. Víme, že první schod je vysoký 42 cm, poslední 0,5 cm a schody se zmenšují o konstantní úbytek, 0,5 cm. Jedná se tedy o aritmetickou posloupnost, ve které:

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

$$a_1 = 42$$

$$0,5 = 42 + (n-1) \cdot (-0,5)$$

$$d = n \cdot 45$$

$$a_n = 0,5$$

vypočítáme počet schodů:

$$0,5 = 42 - 0,5n + 0,5$$

$$\text{délka } d: d = 84 \cdot 45$$

$$d = -0,5$$

$$0,5n = 42$$

$$d = 3780 \text{ cm}$$

$$n = 84$$

Zadání úlohy 7

1 bod

- 7 Vypočtete v centimetrech výšku v celého schodiště na Kocouří vyhlídce.

Řešení úlohy 7

Výška schodiště je součtem všech členů této aritmetické posloupnosti:

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

$$s_{84} = \frac{84}{2}(42 + 0,5)$$

$$s_{84} = 1785 \text{ cm}$$

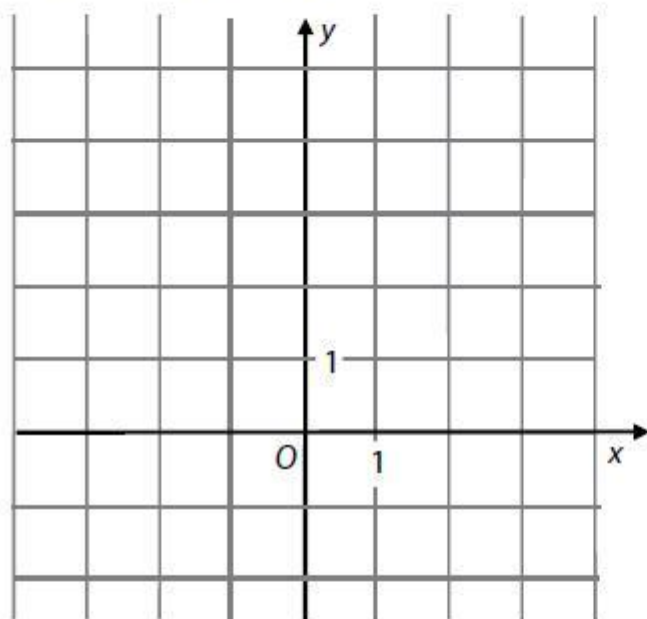


Zadání úlohy 8

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Funkce f s reálnou proměnnou x má předpis:

$$y = (x - 1)(x - 3)$$



(CERMAT)

max. 3 body

8

8.1 Zapište souřadnice průsečíku $Y[x; y]$ grafu funkce f se souřadnicovou osou y .

8.2 Sestrojte graf funkce f .

V záznamovém archu obtáhněte graf funkce **propisovací tužkou**.

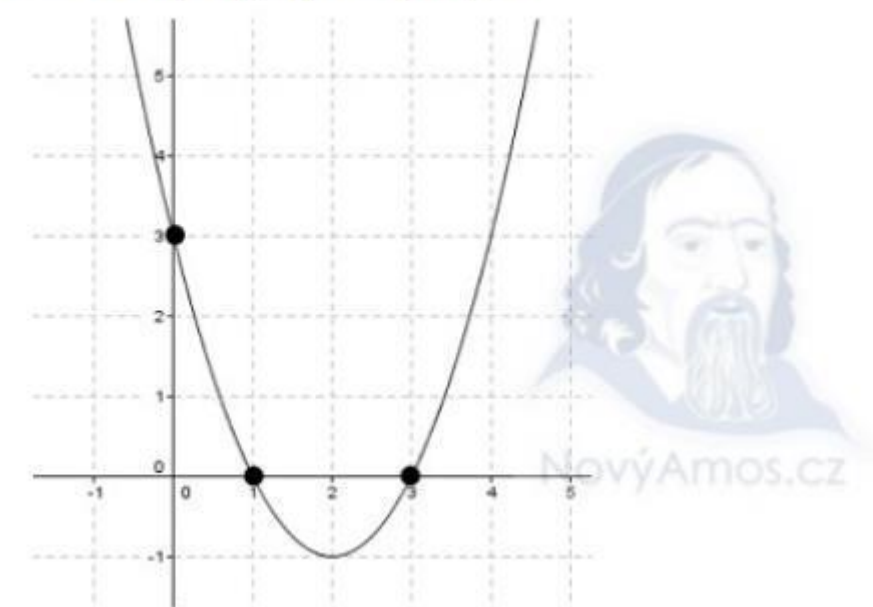
Řešení úlohy 8

Průsečík grafu funkce f se souřadnicovou osou y je absolutním členem funkce.

$$y = (x - 1)(x - 3)$$

$$y = x^2 - 4x + 3 \Rightarrow P[0; 3]$$

Z předpisu funkce $y=(x-1)(x-3)$ jsou patrné průsečíky s osou x $[1;3]$, průsečík s osou y je již uveden viz výše $P[0;3]$, sestrojíme graf.



Zadání úlohy 9

VÝCHOZÍ TABULKA K ÚLOZE 9

x	9	3^6	3	
$y = \log_3 x$	2			0

(CERMAT)

1 bod

9 V tabulce doplňte chybějící hodnoty.

Řešení úlohy 9

x	9	3^6	3	1
$y = \log_3 x$	2	6	1	0

$y = \log_a x$
 $a^y = x$

proto:

$y = \log_3 x$
 $y = \log_3 3^6$
 $3^y = 3^6$
 $y = 6$

$y = \log_3 x$
 $y = \log_3 3$
 $3^y = 3$
 $y = 1$

$y = \log_3 x$
 $0 = \log_3 x$
 $3^0 = x$
 $x = 1$

Zadání úlohy 10

10 V oboru $\mathbb{R}$ řešte:

$$\frac{x}{2} = 1 + \frac{4}{x}$$

Řešení úlohy 10

$$\frac{x}{2} = 1 + \frac{4}{x}$$

$$\frac{x}{2} = 1 + \frac{4}{x} \quad / \cdot (2x)$$

$$x^2 = 2x + 8$$

$$x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$(x-4)(x+2) = 0$$

$$x_1 = 4; x_2 = -2$$

$$L(4): \quad \frac{4}{2} = 2$$

$$P(4): \quad 1 + \frac{4}{4} = 2$$

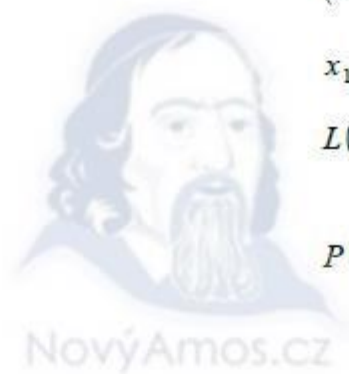
$$L(4) = P(4)$$

$$L(-2): \quad \frac{-2}{2} = -1$$

$$P(-2): \quad 1 + \frac{4}{-2} = -1$$

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

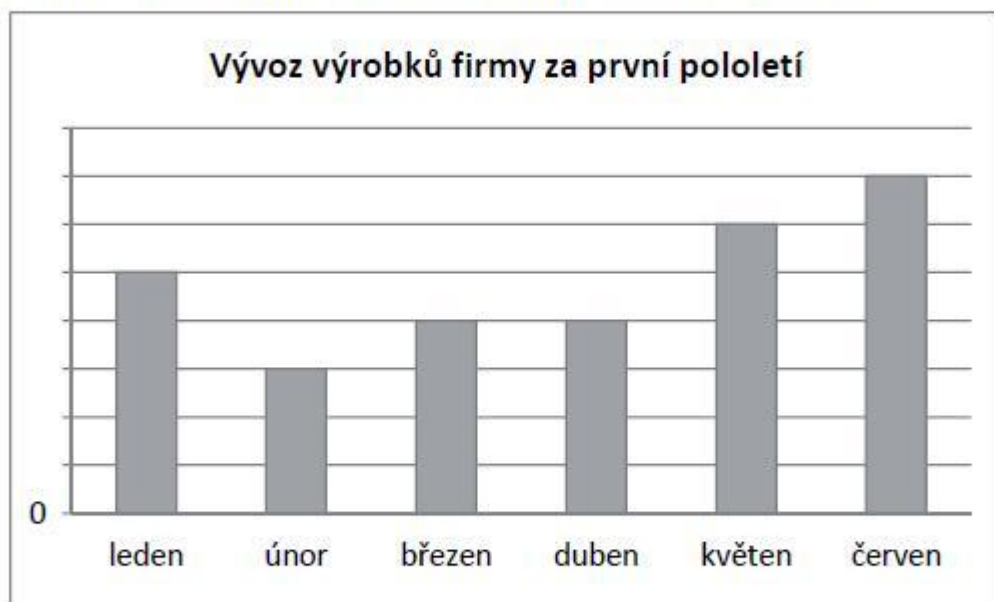
zkouška:



Zadání úlohy 11

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 11

Firma uvádí v reklamním letáku, že ve druhém čtvrtletí (duben až červen) vyvezla do zahraničí o 1 000 výrobků více než v prvním čtvrtletí. V květnu vyvezla dokonce dvakrát více výrobků než v únoru. Firma dokládá příznivý trend vývozu grafem.



(CERMAT)

max. 2 body

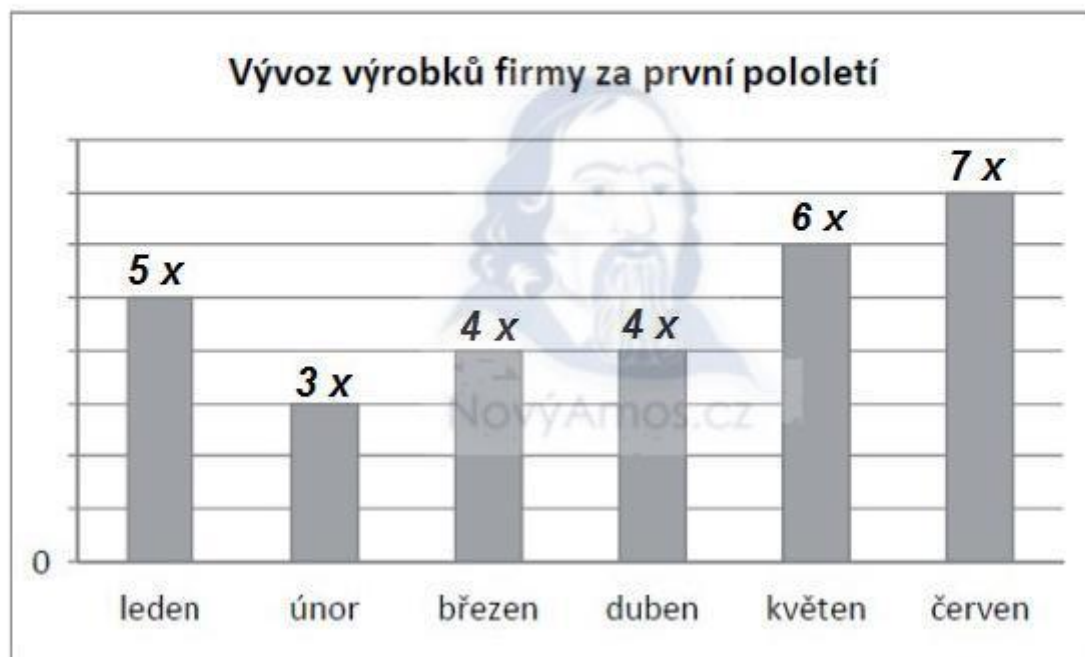
11 Určete, kolik výrobků vyvezla firma v prvním čtvrtletí.

Řešení úlohy 11

Do grafu, viz obr, je možné si naznačit kolik "dílů" z celkové produkce za první pololetí činí který měsíc. Dále je zadáno, že ve druhém čtvrtletí bylo vyvezeno do zahraničí o 1 000 výrobků více, než v prvním čtvrtletí, proto:

$$5x + 3y + 4y = 4y + 6y + 7y - 1\,000$$

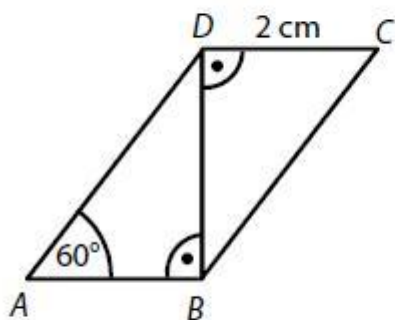
$$x = 200 \text{ výrobků} \Rightarrow \text{v prvním čtvrtletí } 5 \cdot 200 + 3 \cdot 200 + 4 \cdot 200 = 2\,400 \text{ výrobků}$$



Zadání úlohy 12

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Rovnoběžník $ABCD$ rozděluje úhlopříčka BD na dva shodné pravoúhlé trojúhelníky.



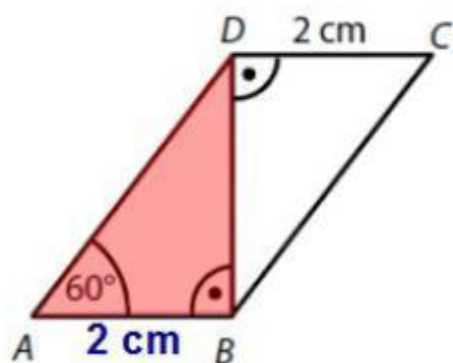
(CERMAT)

max. 2 body

12 Vypočtěte obvod rovnoběžníku $ABCD$.

Řešení úlohy 12

Obvod se vypočítá jako součet délek všech stran rovnoběžníku $ABCD$. Strany BC , AD jsou mají stejnou délku. Tu vypočítáme z pravoúhlého trojúhelníku (ABD , nebo BCD).



$$\cos 60^\circ = \frac{|AB|}{|AD|}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{2}{|AD|}$$

$$|AD| = \frac{2}{\cos 60^\circ}$$

$$|AD| = 4 \text{ cm}$$

$$o = |AB| + |BC| + |CD| + |AD|$$

$$o = 2 + 4 + 2 + 4$$

$$o = 12 \text{ cm}$$

Zadání úlohy 13

1 bod

13 Obsah jedné stěny krychle je $0,16 \text{ m}^2$.

Vypočtete objem krychle.

Řešení úlohy 13

Stranou krychle je čtverec. Z obsahu strany krychle, čtverce, je možné vypočítat délku hrany krychle a následovně vypočítat objem tohoto tělesa.

$$S = a^2$$

$$V = a^3$$

$$0,16 = a^2$$

$$V = 0,4^3$$

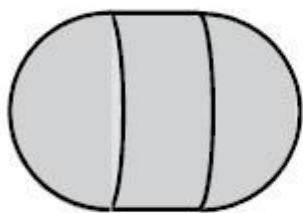
$$a = 0,4 \text{ m}$$

$$V = 0,064 \text{ m}^3$$

Zadání úlohy 14

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Bóje na moři má tvar tělesa sestaveného z válce a dvou polokoulí. Výška válce, poloměr válce i poloměr každé z obou polokoulí je 18 cm.



(CERMAT)

max. 2 body

14 Vypočtete v cm^2 povrch tělesa.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

Řešení úlohy 14

Povrch složeného tělesa se skládá ze dvou polokoulí (tedy jedné koule) a válce bez podstav. Proto:

$$S_{\text{koule}} = 4\pi r^2$$

$$S_{\text{válec}} = 2\pi r \cdot v$$

$$S = 1296\pi + 648\pi$$

$$S_{\text{koule}} = 4\pi 18^2$$

$$S_{\text{válec}} = 2\pi \cdot 18 \cdot 18$$

$$S = 6107 \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{koule}} = 1296\pi \text{ cm}^2$$

$$S_{\text{válec}} = 648\pi \text{ cm}^2$$

Zadání úlohy 15

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Mošt se prodává v 5litrových a 2litrových lahvích. Pan Suchánek si koupil celkem 216 litrů moštu v 60 lahvích. (Všechny zakoupené lahve byly plné.)

(CERMAT)

max. 3 body

15 Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete, kolik litrů moštu si koupil pan Suchánek v 5litrových lahvích.

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

Řešení úlohy 15

Řešit budeme spoustavou rovnic.

xpočet 5 litrových lahví

ypočet 2 litrových lahví

koupil celkem 216 litrů

$$5x + 2y = 216$$

v 60 lahvích

$$x + y = 60$$

$$5x + 2y = 216$$

$$x + y = 60 \quad | \cdot (-2)$$

$$5x + 2y = 216$$

$$-2x - 2y = -120$$

$$3x = 96$$

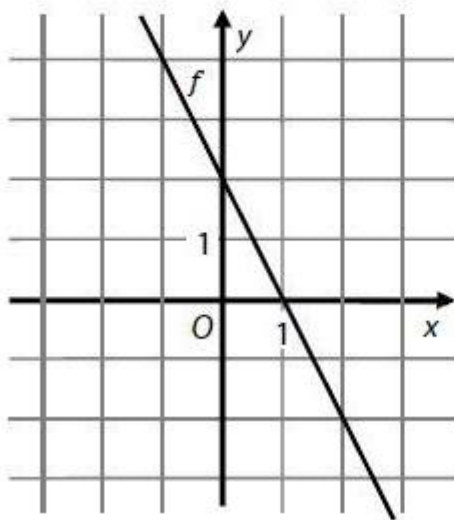
$$x = 32 \text{ ks}$$

Mošt byl mimo 2litrových v **32** 5litrových lahvích, tedy v těchla lahvích bylo **160 litrů** moštu.

Zadání úlohy 16

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 16

V kartézské soustavě souřadnic Oxy je sestrojen graf lineární funkce f , jejíž definiční obor je $\mathbb{R}$.



(CERMAT)

max. 2 body

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

16.1 Funkce f je konstantní.

16.2 Jeden z průsečíků grafu funkce f se souřadnicovými osami je $P[1; 0]$.

16.3 $f(0) = 2$

16.4 Předpis funkce f je $y = 2 - 2x$.

A	N
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

Řešení úlohy 16

Většinu odpovědí nám poskytuje graf.

Na obrázku je graf funkce lineární klesající, proto odpověď na otázku 16.1 je **NE**.

Průsečík s osou x má souřadnice $[0;1]$, proto odpověď na otázku 16.2 je **ANO**.

$f(0)=2$ je bod o souřadnicích $[0;2]$, proto odpověď na otázku 16.3 je **ANO**.

Určíme předpis funkce, dosadíme souřadnice dvou bodů, kterými funkce prochází do předpisu lineární funkce $y=ax+b$

$$y=ax+b \quad [0;2],[1;0]$$

$$2=a \cdot 0 + b \quad 0=a \cdot 1 + b$$

$$b=2 \quad 0=a+2$$

$$a=-2$$

$$y=-2x+2 \quad \Rightarrow \quad \text{ANO}$$

Zadání úlohy 17

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 17

Sklenice má tvar válce s vnitřním **průměrem** 12 cm, výška sklenice ode dna je 16 cm. Seříznutou špejli lze šikmo vložit do sklenice tak, že nepřečnívá přes okraj.

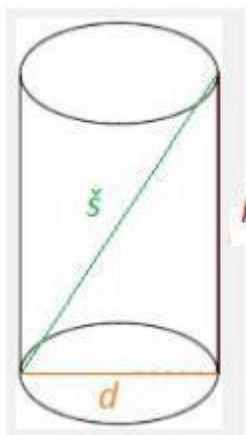
(CERMAT)

2 body

17 Jaká je největší možná délka seříznuté špejle? (Tloušťka špejle se při výpočtu zanedbává.)

- A) 17 cm
- B) 18 cm
- C) 19 cm
- D) 20 cm
- E) 21 cm

Řešení úlohy 17



Načrtneme si válcovou sklenici a do ní umístíme špejli (š), jak je uvedeno v zadání.

Z náčrtku je patrné, že délku špejle je možné vypočítat Pythagorovou větou.

$$\dot{s}^2 = d^2 + h^2$$

$$\dot{s}^2 = 12^2 + 16^2$$

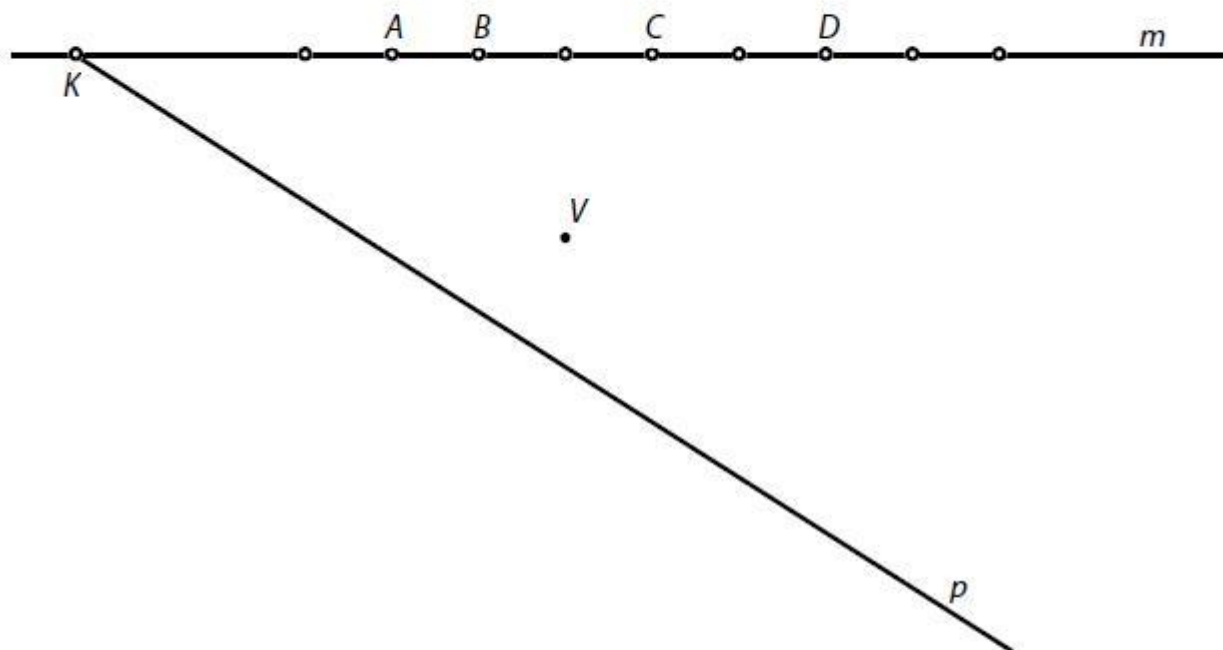
$$\dot{s}^2 = 400$$

$$\dot{s} = 20 \text{ cm} \Rightarrow D$$

Zadání úlohy 18

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 18

Martin bydlí v ulici m , pravděpodobně v některém z domů A až D . Bratranec Petr bydlí ve druhé ulici p . Chlapci by na sebe viděli z oken svých domovů, kdyby jim ve výhledu nepřekážela věž V , k níž to mají vzdušnou čarou stejně daleko.



(CERMAT)

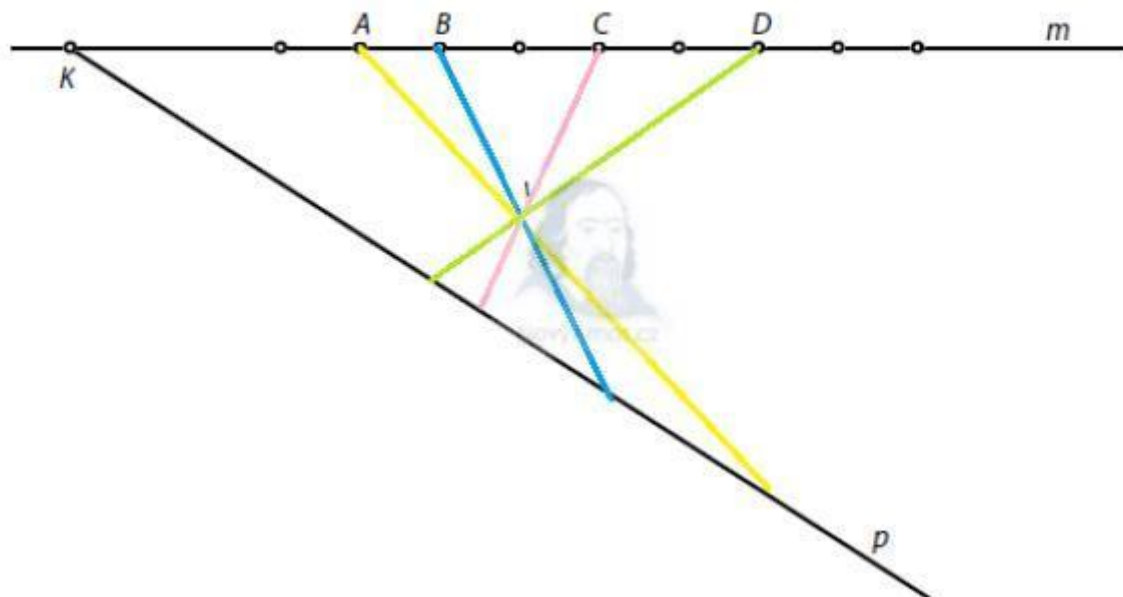
2 body

18 Ve kterém domě bydlí Martin?

- A) v domě A
- B) v domě B
- C) v domě C
- D) v domě D
- E) v některém z dalších zobrazených domů

Řešení úlohy 18

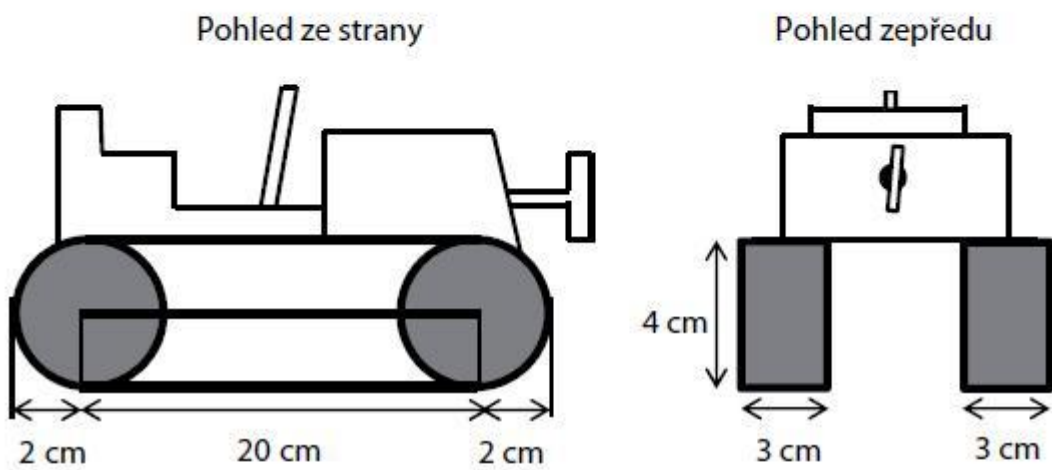
Aby byly splněny podmínky zadání, každý kluk v jiné ulici a výhled cloněn věží V, dokreslíme do zadání přímkou procházející body AV , BV , CV , DV , viz obr. Z obrázku je patrné, že BV splňuje obě podmínky zadání, tedy odpověď je **B**, v domě B.



Zadání úlohy 19

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 19

Pásový traktůrek na klíček se pohybuje pomocí dvou pásů. Každý pás je napnutý přes dvě shodná kola. Vnější plocha pásu je černá a vnitřní je bílá, tloušťka pásu se zanedbává.



(CERMAT)

2 body

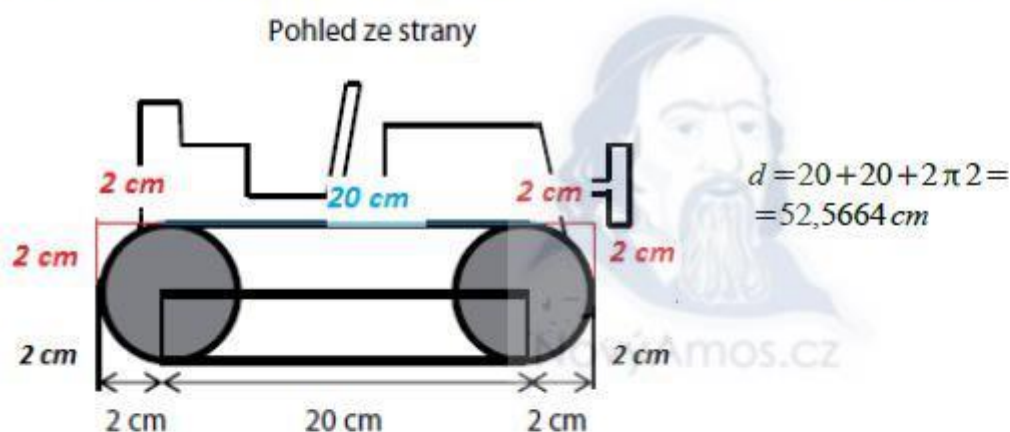
19 Jaký je obsah černé plochy jednoho pásu?

- A) $4 \cdot (\pi + 10) \text{ cm}^2$
- B) $6 \cdot (\pi + 20) \text{ cm}^2$
- C) $6 \cdot (3\pi + 20) \text{ cm}^2$
- D) $12 \cdot (\pi + 5) \text{ cm}^2$
- E) $12 \cdot (\pi + 10) \text{ cm}^2$

Řešení úlohy 19

- A) $4 \cdot (\pi + 10) \text{ cm}^2$
- B) $6 \cdot (\pi + 20) \text{ cm}^2$
- C) $6 \cdot (3\pi + 20) \text{ cm}^2$
- D) $12 \cdot (\pi + 5) \text{ cm}^2$
- E) $12 \cdot (\pi + 10) \text{ cm}^2$

Pás je vlastně obdélník obroužený kolem kol. Zjistíme tedy délku celého obdélníku, který je tvořen dvěma "rovnými" úseky $(20+20)$ a jednou kružnicí o poloměru 2 cm , viz obr.



Obsah obdélníku tvořícího pás je tedy součin délky pásu a jeho šířky (3 cm, viz obrázek pohled zepředu)

$$S = 52,5664 \cdot 3$$

$$S = 157,6991 \text{ cm}^2 \Rightarrow E$$

Zadání úlohy 20

2 body

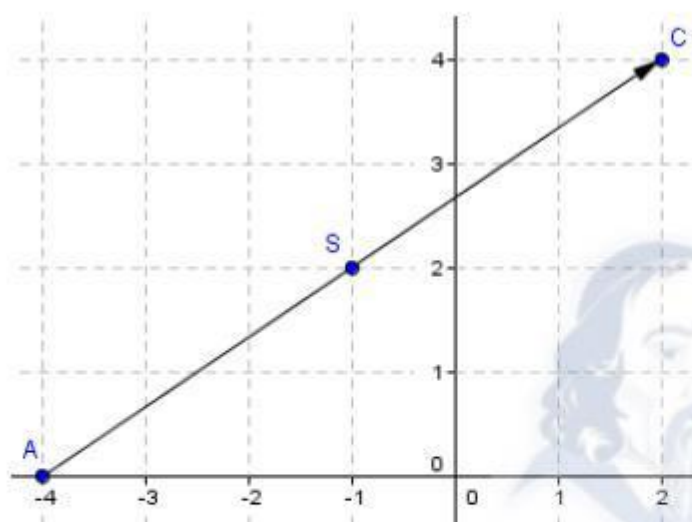
- 20 Čtverec $ABCD$ s úhlopříčkou AC je umístěn v kartézské soustavě souřadnic Oxy . Platí:

$$A[-4; 0], \overrightarrow{AC} = (6; 4)$$

Jaké jsou souřadnice středu S čtverce $ABCD$?

- A) $S[1; 2]$
- B) $S[3; 2]$
- C) $S[2; 4]$
- D) $S[-1; 2]$
- E) $S[5; -2]$

Řešení úlohy 20



Souřadnice středu úhlopříčky AC například určíme, pokud budeme znát souřadnice bodu C.

Dokreslíme bod A a vektor $\vec{AC}$ do souřadného systému 0xy. Z něj jsou souřadnice bodu C $[2;4]$ patrné.

Střed buď z obrázku odečteme, nebo spočítáme:

$$S \left[\frac{A_x + C_x}{2}, \frac{A_y + C_y}{2} \right]$$

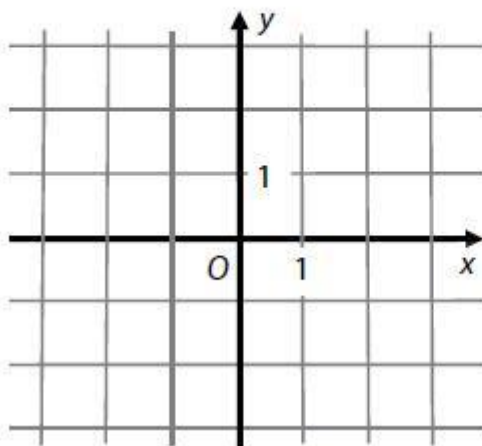
$$S \left[\frac{-4 + 2}{2}, \frac{0 + 4}{2} \right]$$

$$S[-1; 2] \Rightarrow D$$

Zadání úlohy 21

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 21

Jsou dány body $A[-2; 3]$, $B[-2; -3]$.



(CERMAT)

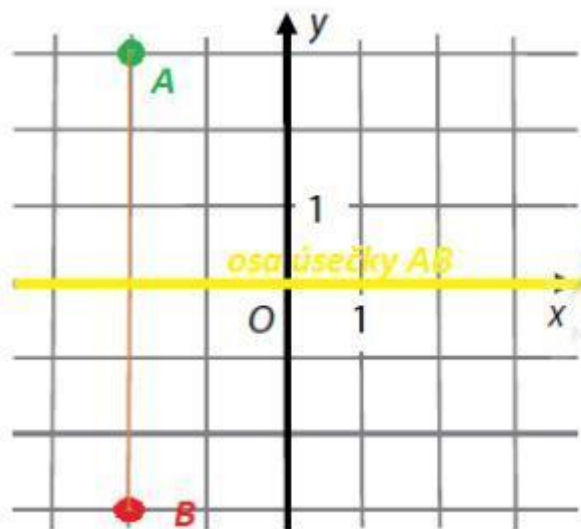
2 body

21 Jakou rovnici má osa o úsečky AB?

- A) $x + 6y = 0$
- B) $4x - 6y = 0$
- C) $y = 0$
- D) $x = -2$
- E) jinou rovnici

Řešení úlohy 21

Do obrázku vyneseme zadané body a dokreslíme osu úsečky AB .



Z obrázku je patrné, že osa úsečky AB je totožná s osou x . Proto $y=0 \Rightarrow C$

Zadání úlohy 22

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 22

Čtyři pracovníci si rozdělili výdělek následujícím způsobem: první dostal pětinu celkové částky, zbývajících tři pracovníci si rozdělili zbytek na tři stejné části.

(CERMAT)

2 body

22 V jakém poměru jsou částky prvního a druhého pracovníka v tomto pořadí?

- A) 3 : 4
- B) 4 : 5
- C) 5 : 4
- D) 5 : 3
- E) 3 : 2

Řešení úlohy 22

Určíme jakou část celkové odměny připadla prvnímu a druhému zaměstnanci.

celková výše odměny pro všechny..... x

odměna prvnímu zaměstnanci..... $\frac{1}{5}x$

pro další zaměstnance zbývá $1 - \frac{1}{5}x = \frac{4}{5}x$

odměna druhého zaměstnance $\frac{\frac{4}{5}x}{3} = \frac{4}{15}x$

první : druhý

$$\frac{1}{5}x : \frac{4}{15}x$$

$$\frac{1}{5} : \frac{4}{15}$$

$$3:4 \Rightarrow A$$

Zadání úlohy 23

2 body

23 Druhý a třetí člen **geometrické posloupnosti** je $a_2 = 12, a_3 = 18$.

Jaký je součet prvních čtyř členů této posloupnosti ($a_1 + a_2 + a_3 + a_4$)?

- A) 60
- B) 64
- C) 65
- D) 72
- E) jiný součet

Řešení úlohy 23

$$a_2 = 12$$

$$a_3 = 18$$

$$a_3 = a_2 \cdot q$$

$$a_1 = a_2 \cdot q^{-1}$$

$$a_4 = a_3 \cdot q^1$$

$$q = \frac{a_3}{a_2}$$

$$a_1 = 12 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$$

$$a_4 = 18 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1$$

$$q = \frac{18}{12}$$

$$a_1 = 8$$

$$a_4 = 27$$

$$q = \frac{3}{2}$$

$$s_4 = 8 + 12 + 18 + 27$$

$$s_4 = 65 \Rightarrow C$$

Zadání úlohy 24

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 24

Učitel má nominovat 4 chlapce ze třídy do smíšeného volejbalového týmu. Ve třídě je včetně Petra 14 chlapců. Jedním z členů týmu bude Petr a ostatní chlapci se vyberou losem.

(CERMAT)

2 body

24 Kolik různých týmů je možné za těchto podmínek sestavit?

- A) $\binom{14}{3}$
- B) $\binom{13}{3}$
- C) $1 + 13 + 12 + 11$
- D) $13 \cdot 12 \cdot 11$
- E) jiný počet

Řešení úlohy 24

Počet různých týmů budeme počítat kombinacemi, jelikož nezáleží na pořadí vybíraných členů do výsledných týmů.

Petr má nominaci jistou, další tři jsou náhodní spolužáci, proto $\binom{1}{1} \cdot \binom{13}{3} = \binom{13}{3} \Rightarrow B$

Zadání úlohy 25

25 Přiřadte každému výrazu (25.1–25.4) s reálnou proměnnou x definiční obor výrazu (A–F).

25.1 $\log x$ _____

25.2 2^x _____

25.3 $\frac{1}{x+2} \cdot \frac{x+2}{2}$ _____

25.4 $\frac{x^2}{\sqrt{4} \cdot x}$ _____

- A) $\mathbb{R}$
- B) $(0; +\infty)$
- C) $(2; +\infty)$
- D) $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$
- E) $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$
- F) jiná množina

Řešení úlohy 25

Postupně určíme definiční obory funkcí.

Logaritmická funkce $\log x$ je definována pro **kladnou množinu proměnných x** , proto $x \in (0; +\infty) \Rightarrow B$

Exponenciální funkce 2^x je definována na celém definičním oboru, proto $x \in \mathbb{R} \Rightarrow A$

Výraz $\frac{1}{x+2} \cdot \frac{x+2}{2}$ "nesmí" mít jmenovatele nulového, proto $x+2 \neq 0 \quad x \neq -2 \quad x \in \mathbb{R} - (-2) \quad x \in (-\infty; 2) \cup (2; +\infty) \Rightarrow F$

Výraz $\frac{x^2}{\sqrt{4} \cdot x}$ "nesmí" mít jmenovatele nulového, proto $\sqrt{4} \cdot x \neq 0 \quad 2x \neq 0 \quad x \neq 0 \quad x \in \mathbb{R} - \{0\} \quad x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty) \Rightarrow D$

Zadání úlohy 26

26 Přiřadte ke každému vztahu (26.1–26.3) odpovídající vyjádření veličiny a (A–E), kde $a, b \in \mathbb{R}$.

26.1 $b - 2a = 1 - 3a$ _____

26.2 $2a - b = b - 2$ _____

26.3 $\frac{2a - b}{2} = a + 1$ _____

A) $a = b - 1$

B) $a = b + 1$

C) $a = 1 - b$

D) $a = b + 2$

E) Žádné z uvedených vyjádření nevyhovuje.

Řešení úlohy 26

Vyjádříme neznámou a ze vztahů 26.1–26.3.

$$b - 2a = 1 - 3a$$

$$3a - 2a = 1 - b$$

$$a = 1 - b \Rightarrow C$$

$$2a - b = b - 2$$

$$2a = b + b - 2$$

$$2a = 2b - 2$$

$$a = b - 1 \Rightarrow A$$

$$\frac{2a - b}{2} = a + 1 \quad | \cdot 2$$

$$2a - b = 2a + 2$$

$$2a - 2a = b + 2$$

$$0 = b + 2 \Rightarrow E$$

Online matematické testy s postupy řešení zdarma:

testy 2016 | testy 2015 | testy 2014 | testy 2013 | testy 2012 | testy 2011 | testy 2010

Řešení a postup didaktických testů z matematiky 2013 pro všechny maturanty připravil Nový Amos. Zadání didaktických testů z matematiky 2013 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 4

Příspěvek byl publikován 13.1.2015 [<https://www.statnimaturita-matika.cz/reseni-testu-2013-podzim>] | Rubrika: Řešení | Štítky: Algebraické výrazy, Analytická geometrie, Číselné obory, Funkce, Kombinatorika, Nerovnice, Planimetrie, Posloupnost, Rovnice, Statistika, Stereometrie.