

Inicijalni test BR 1.- šk.g. 2014./15. za PRVI RAZRED
za sve gimnazije i jače tehničke škole

1. Riješi sustav jednažbi

$$x - 2y = -7 \quad / \cdot (-2)$$

$$\underline{2x - 3y = -9}$$

$$\left. \begin{array}{l} -2x + 4y = 14 \\ \underline{2x - 3y = -9} \end{array} \right\} +$$

$$y = 5$$

$$\text{uvrstimo u: } x - 2y = -7$$

$$x - 2 \cdot 5 = -7$$

$$x - 10 = -7$$

$$x = 10 - 7$$

$$x = 3$$

$$\text{rj. } (x, y)$$

$$(3, 5)$$

Preporuka obavezno pogledati video uputu uz ovaj zadatak : [YouTube rješenja 1. Zadatka ...](#)

2. Kvadriraj: a) $(x + 3y)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3y + (3y)^2 =$
 $= x^2 + 6xy + 3^2 \cdot y^2 =$
 $= x^2 + 6xy + 9y^2$

b) $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$
 $= 2^2 \cdot x^2 - 2 \cdot \cancel{2} \cdot \frac{1}{\cancel{2}} \cdot x + \frac{1^2}{2^2} =$
 $= 4x^2 - 2x + \frac{1}{4}$

Ovo je radna verzija rješenja inicijalnog testa 2014. – pa ima i slika i rukopisa – sve s ciljem da vam se to što prije dostave ta rješenja da stignete provjerit svoja rješenja i izvježbat ono što vam nije jasno

DVD s video rješenjima i uputama stiže vam ovaj tjedan – na DVD-u će biti i rješenja testova iz **POTENCIJA** – ustvari važnijeg od inicijalnog testa ...jer se za POTENCIJE dijele prve ocjene ...

3. Izračunaj (pomnoži zagrade i sredi izraz) :

$$\begin{aligned} a) \quad (2x-5)(x+2) &= 2x \cdot (x+2) - 5 \cdot (x+2) = \\ &= 2x \cdot x + 2x \cdot 2 - 5 \cdot x - 5 \cdot 2 = \\ &= 2x^2 + 4x - 5x - 10 = \\ &= 2x^2 - x - 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad (2x-3)(2x+3) &= (2x)^2 - 3^2 = && \text{treba prepoznati razliku kvadrata !} \\ &= 2^2 \cdot x^2 - 9 = && (a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \\ &= 4x^2 - 9 \end{aligned}$$

Preporuka obavezno pogledati video uputu uz ovaj zadatak : [YouTube rješenja 3. Zadatka ...](#)

4. Izračunaj:

$$\begin{aligned} &\left[\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} \right)^2 : \frac{3}{4} \right] : \left(\frac{1}{9} : \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) = && \text{pazi na redosljed računskih operacija} \\ &= \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} : \frac{3}{4} \right) : \left(\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{1} + \frac{1}{3} \right) = && \text{prvo kvadriramo onda djelimo ... pa zbrajamo...} \\ &= \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \cdot \frac{4}{3} \right) : \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \right) = \\ &= \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \right) : \frac{2}{3} = \\ &= \frac{2-1}{3} : \frac{2}{3} = \frac{1}{3} : \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Preporuka obavezno pogledati video uputu uz ovaj zadatak : [YouTube rješenje 4. zadatka](#)

5. Riješi jednađbu:

$$x^2 - 9 = 0$$

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

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

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & & \searrow \\ x-3 = 0 & i & x+3 = 0 \\ x = 3 & & x = -3 \end{array}$$

} treba prepoznati razliku kvadrata

i rastaviti je na faktore ...

primjenimo pravilo: ako je $a \cdot b = 0$

tada je i : $a = 0$ i $b = 0$

Dakle imamo dva rješenja:

$$x_1 = -3 \quad i \quad x_2 = 3$$

6. Nacrtaj graf funkcije

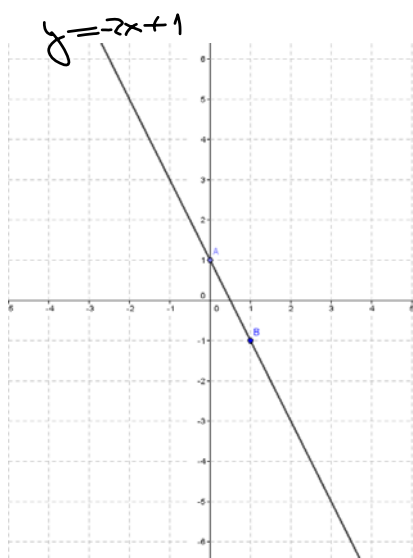
a) $f(x) = -2x + 1$

$$y = -2x + 1$$

x	0	1
y	1	-1

$x = 0$ $y = -2 \cdot 0 + 1 = 0 + 1 = 1$
 $(0, 1)$ $(1, -1)$

$x = 1$ $y = -2 \cdot 1 + 1 = -2 + 1 = -1$



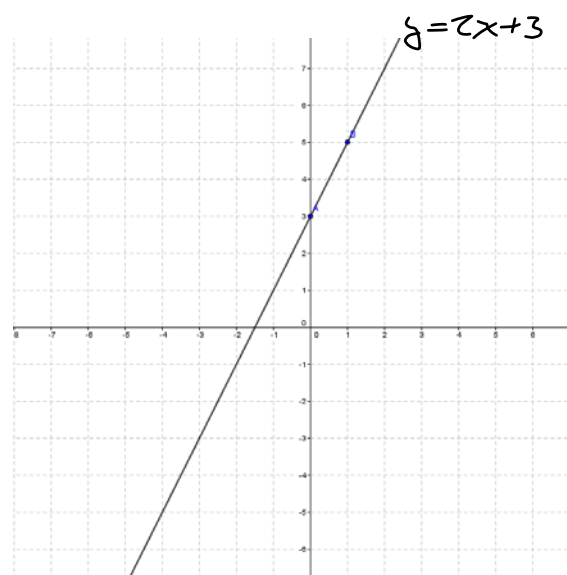
b) $f(x) = 2x + 3$

$$y = 2x + 3$$

x	0	1
y	3	5

$(0, 3)$ $(1, 5)$
 $x = 0$ $y = 2 \cdot 0 + 3 = 3$

$x = 1$ $y = 2 \cdot 1 + 3 = 2 + 3 = 5$



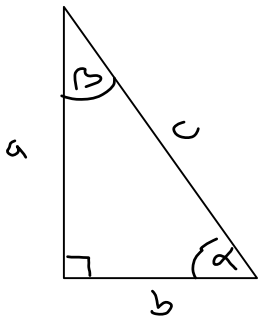
7. Koliko je 15% od 200 ?

$$15\% \text{ od } 200 = \frac{15}{100} \cdot 200 = \frac{15}{100} \cdot \frac{200}{1} = 15 \cdot 2 = 30$$

Dakle 15% od 200 = 30

8. U pravokutnom trokutu veći šiljasti kut četiri puta je veći od manjeg šiljastog kuta.
Koliko su ti kutevi ?

$$\alpha = 4\beta$$



$$\alpha = 72^\circ, \beta = 18^\circ$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\alpha + 4\beta = 90^\circ$$

$$5\beta = 90^\circ \quad /:5$$

$$\beta = 18^\circ$$

$$\alpha = 4\beta$$

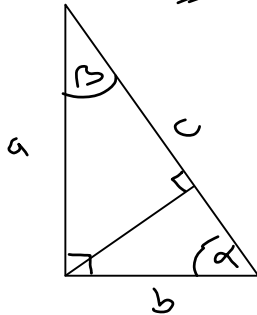
$$\alpha = 4 \cdot 18^\circ$$

$$\alpha = 72^\circ$$

9. U pravokutnom trokutu su zadane katete $a = 5\text{ cm}$, $b = 12\text{ cm}$
Izračunaj duljinu hipotenuze i visinu na hipotenuzu:

$c = ?$, $v = ?$

$c = 13\text{ cm}$



$$\begin{aligned}c^2 &= a^2 + b^2 \\c^2 &= 5^2 + 12^2 \\c^2 &= 25 + 144 \\c^2 &= 169 / \sqrt{\quad} \\c &= 13\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}P &= \frac{a \cdot b}{2} \\P &= \frac{5 \cdot 12}{2} = \frac{60}{2} = 30 \\P &= 30\text{ cm}^2 \\P &= \frac{c \cdot v}{2}\end{aligned}$$

$$30 = \frac{13 \cdot v}{2} \quad | \cdot \frac{2}{13}$$

$$\frac{30 \cdot 2}{13} = v$$

$$v = 4,6154\text{ cm}$$

10. Izračunaj:

a) $\sqrt{16 \cdot 9}$

b) $\sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{49}} = \frac{\sqrt{6^2}}{\sqrt{7^2}} = \frac{6}{7}$

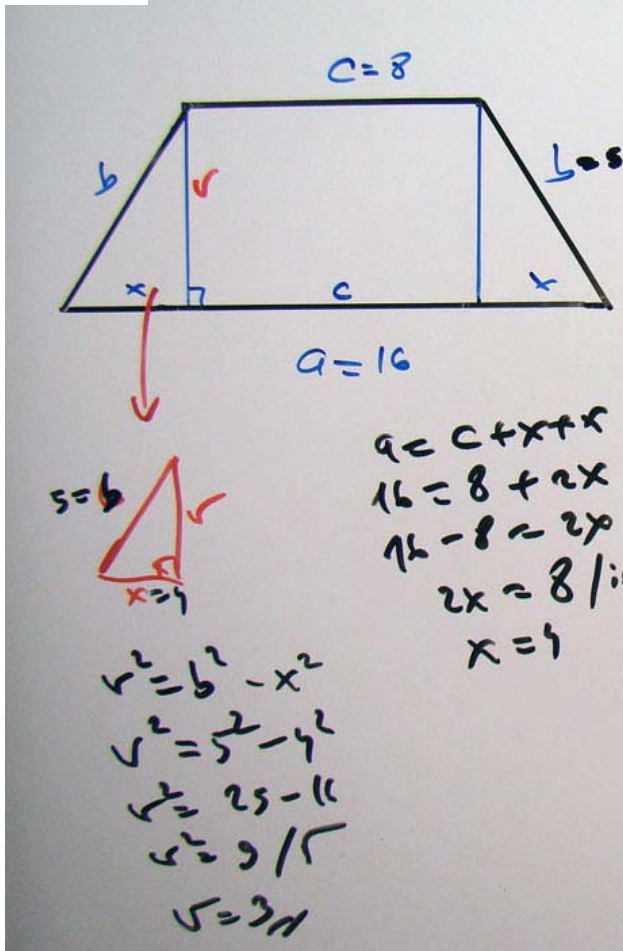
$$\begin{aligned}a) \sqrt{16 \cdot 9} &= \sqrt{16} \cdot \sqrt{9} = & \sqrt{ab} &= \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \\&= \sqrt{4^2} \cdot \sqrt{3^2} = \\&= 4 \cdot 3 = 12\end{aligned}$$

$$\sqrt{144} = \sqrt{144} = \sqrt{12^2} = 12$$

Ovo je radna verzija rješenja testa inicijalnog 2014. – pa ima i slika i rukopisa – sve s ciljem da vam se to što prije dostavi da stignete provjerit svoja rješenja i izvježbat ono što vam nije jasno

11.

$$a=16, c=8, b=5$$



$$P = \frac{a+c}{2} \cdot v, \quad v=3$$

$$P = \frac{16+8}{2} \cdot 3$$

$$P = \frac{24}{2} \cdot 3 = 12 \cdot 3$$

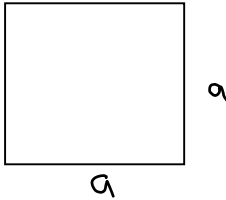
$$P = 36 \text{ cm}^2$$

Video uputa uz : [zadatak br. 11.](#) – YouTube

12. Stranica kvadrata je 4 cm. Izračunaj :

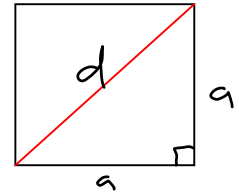
- a) opseg kvadrata
- b) površinu kvadrata
- c) dijagonalu kvadrata

$$d = a\sqrt{2}$$



$$\begin{aligned} a) & \Rightarrow \sigma = 4a \\ & \sigma = 4 \cdot 4 = 16 \text{ cm} \end{aligned}$$

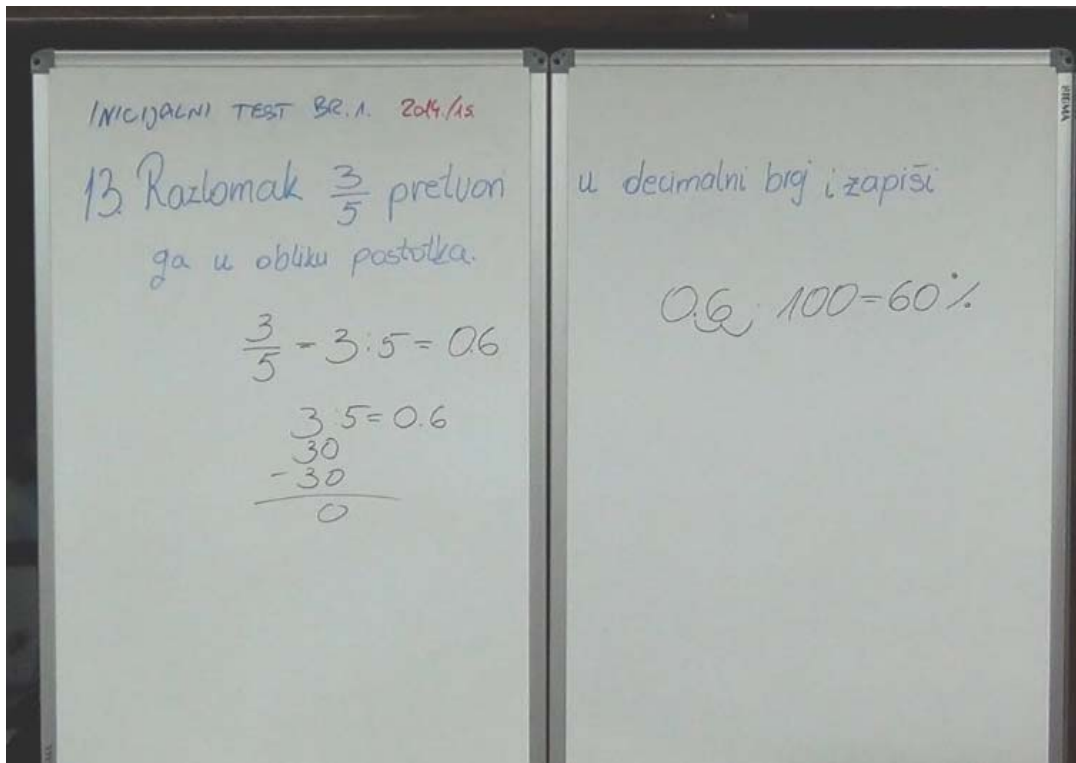
$$\begin{aligned} b) & P = a^2 \\ & P = 4^2 = 16 \\ & P = 16 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



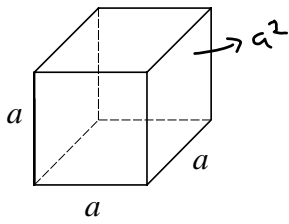
$$\begin{aligned} d^2 &= a^2 + a^2 \\ d^2 &= 2a^2 \\ d &= \sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2} = a\sqrt{2} \\ d &= 4\sqrt{2} \text{ cm} \end{aligned}$$

Handwritten calculations for the diagonal length 'd' using the Pythagorean theorem. The steps are: $d^2 = a^2 + a^2$, $d^2 = 2a^2$, $d = \sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2} = a\sqrt{2}$, and finally $d = 4\sqrt{2} \text{ cm}$.

13.

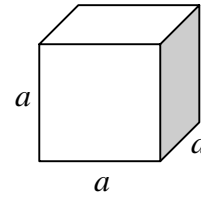


14. Obujam kocke je 8 dm³. Koliko je oplošje kocke?



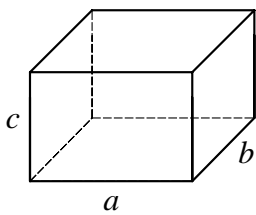
$$\begin{aligned}V &= a^3 \\8 &= a^3 \\2^3 &= a^3 \\a &= \underline{\underline{2 \text{ dm}}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}O &= 6 \cdot a^2 \\O &= 6 \cdot 2^2 \\O &= 6 \cdot 4 \\O &= \underline{\underline{24 \text{ dm}^2}}\end{aligned}$$



15. Odredi obujam (volumen) kvadra ako su mu zadani bridovi:

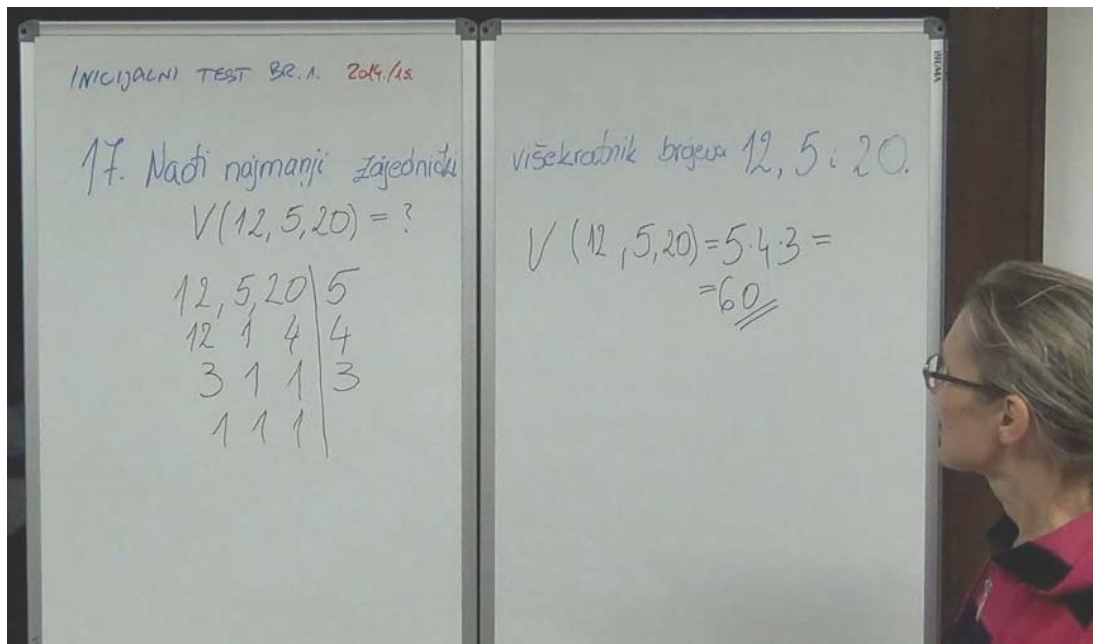
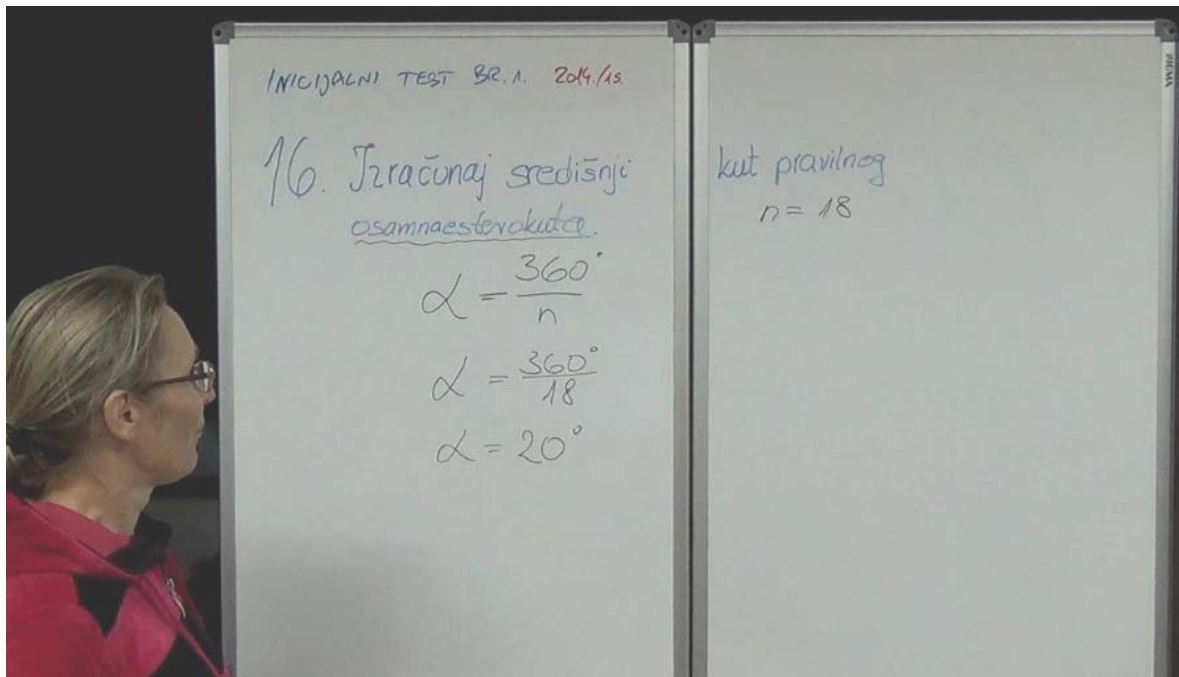
$$a = 2 \text{ cm} , b = 3 \text{ cm} , c = 4 \text{ cm}$$



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 2 \cdot 3 \cdot 4$$

$$V = 24 \text{ cm}^3$$



Ovo je radna verzija rješenja testa inicijalnog 2014. – pa ima i slika i rukopisa – sve s ciljem da vam se to što prije dostavi da stignete provjerit svoja rješenja i izvještbat ono što vam nije jasno



**UNIVERZALNA ZBIRKA POTPUNO RIJEŠENIH ZADATAKA ZA PRVI RAZRED
SKUP REALNIH BROJEVA
POTENCIJE - ALGEBARSKI IZRAZI – ALGEBARSKI RAZLOMCI**



Priručnik za samostalno učenje:
za gimnazije , za tehničke škole
i za sve ostale škole

<http://www.mim-sraga.com/Zbirka-potpuno-rijesenih-zad-Mat-1-ALG-RAZL.htm>