

## Zadatci s provedenih ispita na državnoj maturi - standardne matematičke funkcije

**Napomena:** Zadatci su preuzeti sa stranice [Nacionalnog centra za vanjsko vrednovanje obrazovanja](#) i koriste se uz njihovu dozvolu. Prikaz zadataka u pseudojeziku izmijenjen je tako da su usklađeni s ispitnim katalogom za 2019. godinu.

Svoja rješenja provjeri utipkavanjem algoritma koji je dan u pseudojeziku u odabrani programski jezik. Tako ćeš vježbati i sintaksu programskog jezika.

- (2010, ljetni rok, zadatak 5) Kako izgleda matematički izraz koji u pseudojeziku ima oblik  $x = \text{sqr}(\text{sqr}(a) - \text{sqr}(b)) / a * b$ ?

  - $x = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{ab}$
  - $x = \frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2}{a} b$
  - $x = \frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a} b$
  - $x = \frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2}{ab}$
- (2010, jesenski rok, zadatak 5) Zadan je matematički izraz  $z = k(x)$  pri čemu je  $k(x)$  najveći prirodni broj koji je manji ili jednak  $x$ . Koji će oblik imati taj izraz zapisan u pseudojeziku?

  - $z = \text{sqr}(x)$
  - $z = \text{round}(\text{sqr}(x))$
  - $z = \text{trunc}(\text{sqr}(x))$
  - $z = \text{sqr}(\text{sqr}(x))$
- (2011, ljetni rok, zadatak 20) Koju će vrijednost imati varijabla  $a$  nakon izvođenja sljedeće naredbe?

$$a = \text{round}(\text{sqr}(35)) - \text{trunc}(\text{sqr}(35))$$
  - 0
  - 1
  - 35
  - 70
- (2011, ljetni rok, zadatak 21) Zadan je matematički izraz:  $y = \frac{\sqrt{|x|}}{x^2}$ . Koji će oblik imati taj izraz zapisan u pseudojeziku?

  - $y = \text{sqr}(\text{abs}(x)) / \text{sqr}(x)$
  - $y = \text{sqr}(x) / \text{sqr}(x)$
  - $y = \text{sqr}(\text{abs}(x)) / \text{sqr}(x)$
  - $y = \text{sqr}(x) / \text{sqr}(x)$

## Standardne matematičke funkcije

5. (2011, jesenski rok, zadatak 20) Koji je matematički izraz ekvivalentan sljedećemu izrazu u pseudojeziku?

$$y = \text{sqrt}(\text{abs}(x)) / \text{sqr}(x)$$

- a)  $y = \frac{|x|^2}{\sqrt{x}}$
- b)  $y = \frac{\sqrt{x}}{|x|^2}$
- c)  $y = \frac{|\sqrt{x}|}{x^2}$
- d)  $y = \frac{\sqrt{|x|}}{x^2}$

6. (2011, jesenski rok, zadatak 21) Koju će vrijednost imati varijabla a nakon izvođenja sljedeće naredbe?

$$a = \text{round}(\text{sqrt}(35)) * \text{trunc}(\text{sqrt}(35))$$

- a) 0
- b) 1
- c) 30
- d) 70

7. (2012, ljetni rok, zadatak 16) Koji matematički izraz odgovara sljedećoj naredbi u pseudojeziku?

$$x = \text{sqrt}(\text{sqr}(b) - a * c) / 2 * a * b$$

- a)  $x = \frac{\sqrt{b^2 - ac}}{2ab}$
- b)  $x = \frac{\sqrt{b^2 - ac}}{2} ab$
- c)  $x = \sqrt{\frac{b^2 - ac}{2ab}}$
- d)  $x = \frac{\sqrt{(b - ac)^2}}{2} ab$

8. (2012, jesenski rok, zadatak 16) Kojom ćemo naredbom varijabli d pridružiti vrijednost decimalnog dijela realnog broja r?

- a)  $d = r - \text{trunc}(r)$
- b)  $d = r - \text{round}(r)$
- c)  $d = \text{round}(r) \text{ div } \text{trunc}(r)$
- d)  $d = \text{round}(r) \text{ mod } \text{trunc}(r)$

9. (2014, ljetni rok, zadatak 16) Koja programska naredba u pseudojeziku odgovara sljedećemu matematičkom izrazu:  $x = \frac{a - \sqrt{ab}}{ab^2}$ ?

- a)  $x = a - \text{sqr}(a * b) / a * \text{sqrt}(b)$
- b)  $x = a - \text{sqrt}(a * b) / a * \text{sqr}(b)$
- c)  $x = (a - \text{sqr}(a * b)) / (a * \text{sqrt}(b))$
- d)  $x = (a - \text{sqrt}(a * b)) / (a * \text{sqr}(b))$

## Standardne matematičke funkcije

10. (2014, ljetni rok, zadatak 29) Kolika je vrijednost izraza

$(\text{round}(A/B) = A \text{ div } B) \vee (\text{trunc}(A/B) = A \text{ mod } B)$  ako su zadane vrijednosti varijabli:  
 $A=4, B=3$ ?

11. (2014, jesenski rok, zadatak 16) Koja programska naredba u pseudojeziku odgovara sljedećemu matematičkom izrazu:  $y = \sqrt{r^2 - (x - p)^2} + q$ ?

- a)  $y = \text{sqr}(\text{sqr}(r) - \text{sqr}(x-p)) + q$
- b)  $y = \text{sqr}(\text{sqr}(r) - \text{sqr}(x-p) + q)$
- c)  $y = \text{sqr}(\text{sqr}(\text{sqr}(r) - \text{sqr}(x-p)) + q)$
- d)  $y = \text{sqr}(\text{sqr}(\text{sqr}(r) - \text{sqr}(x-p) + q))$

12. (2015, jesenski rok, zadatak 17) Kojom se programskom naredbom zapisuje sljedeći matematički izraz:  $y = \frac{(x - \sqrt{|x+2|})^2}{4x}$ ?

- a)  $y = \text{sqr}(x - \text{sqr}(\text{abs}(x+2))) / (4 * x)$
- b)  $y = \text{sqr}(x - \text{sqr}(\text{abs}(x+2))) / 4 * x$
- c)  $y = (x - \text{sqr}(\text{sqr}(\text{abs}(x+2)))) / (4 * x)$
- d)  $y = x - \text{sqr}(\text{sqr}(\text{abs}(x+2))) / (4 * x)$

13. (2016., ljetni rok, zadatak 16) Koja programska naredba u pseudojeziku može zamijeniti sljedeći matematički izraz:  $y = \sqrt{|x^2 - a \cdot (b + c)|}$ ?

- a)  $y = \text{sqr}(\text{abs}(\text{sqr}(x) - a * (b+c)))$
- b)  $y = \text{sqr}(\text{abs}(\text{sqr}(x) - a * (b+c)))$
- c)  $y = \text{abs}(\text{sqr}(\text{sqr}(x) - a * (b+c)))$
- d)  $y = \text{sqr}(\text{abs}(\text{sqr}(x) - a * (b+c)))$