

**BODOVANJE ISPITA IZ MATEMATIKE NA DRŽAVNOJ MATURI 2015. - ljetni rok**  
**VIŠA RAZINA – II DIO ISPITA**

Prihvatiti sve ekvivalentne zapise rješenja, ukoliko nije drukčije zapisano.

**16.**  $\boxed{7.39}$

Priznaje se samo ovaj odgovor.  
 (1 bod)

**17.**  $\boxed{1\,986\,600}$

Priznaje se samo ovaj odgovor.  
 (1 bod)

**18.1.**  $\boxed{3.6 \cdot 10^{11}}$  m

(1 bod)

**18.2.**  $\varphi = \boxed{\frac{12\pi}{7}}$

Priznaje se:  
 5.385587406  
 1.714285714 $\pi$   
 308°34'17"

**Ne** priznaje se trigonometrijski prikaz broja  $z$ .

(1 bod)

**19.1.**  $\boxed{x^{\frac{7}{8}}} = x^{0.875}$

**Ne** priznaje se „nesređeni“ eksponent.

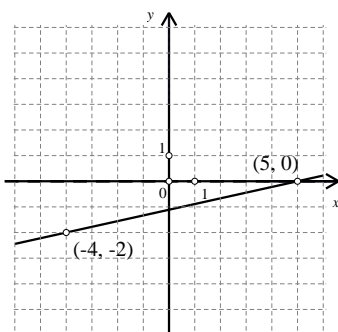
(1 bod)

**19.2.**  $\boxed{\frac{3a-1}{3a}}$

**Ne** priznaje se ako uz rješenje ima nepotrebnih dodataka.

(1 bod)

**20.1.**



**Ne** priznaje se samo nacrtana dužina između istaknutih točaka.

(1 bod)

**20.2.**  $\boxed{(-2, 0)}$  (1 bod)

**21.1.**  $x = \boxed{\frac{1}{2}}$   $y = \boxed{-\frac{3}{5}}$   
 (1 bod)

**21.2.**  $\boxed{x_1 = -1, x_2 = 4}$

**Ne** priznaje se ako ima više od ova dva rješenja.

(1 bod)

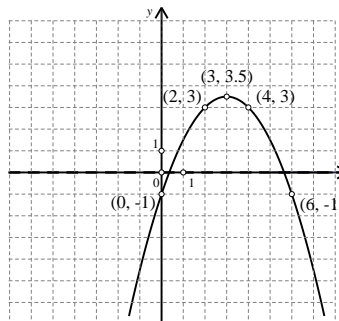
**22.1.**  $\boxed{\left\langle -\infty, \frac{7}{2} \right\rangle}$

**Ne** priznaje se zapis s  $x$ , primjerice  $x \in \left\langle -\infty, \frac{7}{2} \right\rangle$

ili  $x \leq \frac{7}{2}$ .

(1 bod)

**22.2.**



**Parabola mora:**  
 -biti simetrična, ne "uska" ili "široka" pri dnu koordinatnog sustava

-imati tjeme između  $\langle 3, 4 \rangle$  po  $y$ -osi i nultočke između  $\langle 0, 1 \rangle$ , te  $\langle 5, 6 \rangle$  na osi  $x$   
 -imati sjecište s  $y$ -osi i nacrtan dio parabole u 3. kvadrantu.

(1 bod)

**23.1.**  $\boxed{4.16}$

Priznaje se rješenje iz intervala  $[4.16, 4.2]$ .  
 (1 bod)

**23.2.**  $\boxed{26.86}$

Priznaje se rješenje iz intervala  $[26.85, 26.89]$  i 26.9.  
 (1 bod)

**24.1.**  $\boxed{\langle -5, 2 \rangle}$   
 (1 bod)

**24.2.**  $\boxed{\langle -1, 1 \rangle, \langle 4, +\infty \rangle}$

**Ne** priznaje se ako su navedene točke ili obje koordinate.

(1 bod)

**27.1.**  $\boxed{\frac{8}{81}}$

(1 bod)

**27.2.**  $\boxed{\frac{3}{5}} = 0.6$

(1 bod)

**27.3.**  $\boxed{540}$

(1 bod)

**28.1.**  $\boxed{\frac{1}{512}} = 2^{-9} = 8^{-3}$

Priznaje se:  
 1.953125 $\cdot 10^{-3}$  najmanje na 3 značajne znamenke.  
 (1 bod)

**28.2.**  $\boxed{-\frac{3}{2}} = -1.5$

(1 bod)

**28.3.**  $\boxed{5.64}$

Priznaje se rješenje iz intervala  $[5.6, 5.71]$  i 6

**Ne** priznaje se 5.  
**Ne** priznaje se ako piše  $t < \dots$   
 (1 bod)

**25.1.**  $\boxed{f'(x) = \frac{3}{\cos^2(3x)}}$

(1 bod)

**25.2.**  $\boxed{y = 5x - 1}$

(1 bod)

**26.1.**  $A = \boxed{2}$

(1 bod)

**26.2.**  $B = \boxed{3}$

(1 bod)

**Napomene uz bodovanje III dijela ispita:**

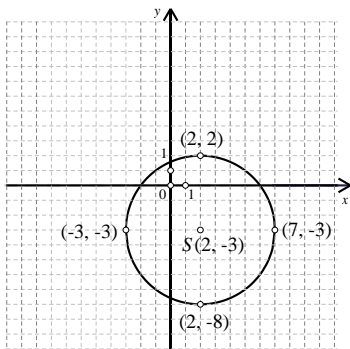
**1.** Priznaju se točna rješenja dobivena različitim načinima.

**2. MORA** biti prikazan postupak rješavanja

**3.** Pristupniku koji je pogrešno prepisao zadatak, te ga zatim točno riješio (a da pritom zadatak nije promijenio smisao niti je pojednostavljen) oduzima se 1 bod od predviđenoga broja bodova za taj zadatak.

**4.** Pristupnik koji je učinio pogrešku, a da pritom zadatak nije promijenio smisao niti je pojednostavljen, boduju se svi ispravno provedeni koraci.

**29.1.**  $S(2, -3)$



(2 boda)

1 bod – središte

1 bod – kružnica

Poseban slučaj za 1 bod:

$S(\pm 2, \pm 3)$  ili  $S(\pm 3, \pm 2)$ ,

$r = 5$  i nacrtana ta kružnica

**29.2.**  $26.34 \text{ cm}^2$

(2 boda)

1 bod -  $k$  ili  $|A'B|$

1 bod - površina  $P_{A'B'C'}$

Priznaje se rezultat iz intervala  $[26.2, 26.7]$

**Ne** priznaje se rješenje ako slijedi iz specijalnog slučaja.

**29.3.**  $4\sqrt{2}$

(3 boda)

1 bod –  $b^2 = 48$

1 bod – tangenta  $x - y - 8 = 0$

1 bod – udaljenost

**29.4.**  $292.89 \text{ m}$

(3 boda)

1 bod – modeliranje

1 bod – točno određen jedan krak

1 bod – točan odgovor

Ako je **pogrešno modeliranje** na trapezu i time se olakšalo rješavanje zadatka, uz točan daljnji postupak i vrlo blizak rezultat točnom odgovoru, donosi **najviše** 1 bod.

Pogrešno modeliranje je:

- pretpostavka da je kraća dijagonala jednaka kraku trapeza
- ortogonalne projekcije krakova na osnovice su jednake duljine
- ortogonalna projekcija jednog kraka na osnovicu iznosi 17.5 ili 52.5
- dijagonala dijeli kut na dva jednaka dijela
- simetrale kutova trapeza su paralelne
- simetrale kutova trapeza prolaze polovištima osnovica
- svaka netočna pretpostavka

Mjerenjem stranica trapeza na skici i računanje koeficijenta proporcionalnosti - **0 bodova**

U postupku rješavanja korištenje oznaka koje nisu nacrtane na skici

- **0 bodova**

**30.**  $\left[-1, -\frac{3}{4}\right]$

(4 boda)

**Važno:**

- Ne boduje se odgovor (dio odgovora) bez jasnog postupka

- Odgovor se boduje u skladu s napisanim postupkom

**Bodovanje:**

1 bod – eksplicitno napisani i primijenjeni uvjeti za koje je nejednadžba definirana

1 bod – određeni uvjeti kvadriranja

1 bod – točno riješena kvadratna nejednadžba na koju se svodi zadana nejednadžba

1 bod – točno određen presjek rješenja i svih uvjeta

**Napomena za druge metode**

**rješavanja:**

- Određivanje (nekoliko) funkcijskih vrijednosti nije dovoljan argument o ponašanju funkcije (potrebno - neprekinutost, rast-pad,...)
- Određivanje vrijednosti izraza za jedan  $x$  iz intervala nije dovoljno za zaključak o ostalim vrijednostima izraza u intervalu nejednakosti (potrebno - neprekinutost, ...)
- Ukoliko je pogođeno kada je vrijednost 2, treba argumentirati zašto je to jedina mogućnost