



Državni izpitni center



M 0 4 1 4 0 1 1 3

SPOMLADANSKI ROK

MATEMATIKA

==== Izpitna pola 1 ====

Osnovna raven

REŠITVE NALOG
IN NAVODILA ZA OCENJEVANJE

Sreda, 2. junij 2004

SPLOŠNA MATURA

01. SKUPAJ: 5 točk

Pravilno narisani premici (Vsaka po 1 točko.)..... 2 točki

1. način:

Osnovnica in višina, npr. $c = 2$ in $v = 1$ 1 točka

Izračun ploščine: $S = 1$ (*1+1) 2 točki

2. način:

Zapis ali očitna uporaba pravih koordinat oglišč $(1, 0)$, $(3, 0)$, $(2, 1)$ 1 točka

Izračun ploščine: $S = 1$ (*1+1) 2 točki

02. Skupaj: 5 točk

Odnos med prvotno in sedanjo ceno, npr. $4200 \text{ SIT} = 1,25c_0$ 1 točka

Prvotna cena je $c_0 = 3360 \text{ SIT}$ 1 točka

Cena po dovoljeni podražitvi $c_2 = 1,20 \cdot c_0 = 4032 \text{ SIT}$ (le nastavek ... *1 točka)..... 2 točki

Trgovina je izdelek podražila za 168 SIT preveč 1 točka

03. Skupaj: 6 točk

Upoštevanje lastnosti geometrijskega zaporedja 1 točka

Nastavitev enačbe, npr. $(1-x)^2 = 2(x^2 - 7)$ 1 točka

Ureditev enačbe $x^2 + 2x - 15 = 0$ 1 točka

Rešitvi enačbe $x_1 = -5$ in $x_2 = 3$ (*1+1) 2 točki

Izločitev $x = 3$ 1 točka

04. Skupaj: 6 točk

Markovo povprečje je bilo $\mu_1 = \frac{9 + 15 + 12 + 6 + 18}{5}$ 2 točki

(Le zapis števila košev ... 1 točka.)

Izračun Markovega povprečja $\mu_1 = 12$ 1 točka

Žigovo povprečje $\mu_2 = \frac{x + 9 + 17}{3}$ 1 točka

Nastavitev enačbe $\frac{x + 9 + 17}{3} = 12$ *1 točka

Izračun $x = 10$ 1 točka

05. Skupaj: 5 točk

Upoštevanje, da se diagonali romba razpolavljata in sta pravokotni 1 točka

Zapis Pitagorovega izreka 1 točka

Izračunana dolžina stranice $a = 10 \text{ cm}$ 1 točka

Zapisana ali upoštevana formula za ploščino romba 1 točka

Izračunana ploščina $S = 96 \text{ cm}^2$ 1 točka

(Če kandidat pri nobenem od rezultatov ne zapiše pravih enot, v celoti izgubi 1 točko.)

06. Skupaj: 6 točk

Zapis središča $S(2, 0)$ (*1+1) 2 točki

Izračun polmera, npr. $r = \frac{d(A, B)}{2} = \frac{\sqrt{36 + 16}}{2} = \sqrt{13}$ (*1+1) 2 točki

Zapis enačbe krožnice $(x - 2)^2 + y^2 = 13$ (*1+1) 2 točki

07. Skupaj: 6 točk

Ureditev enačbe, npr. $\sin x - 2 \sin^2 x = 0$ 2 točki
(Samo upoštevanje zveze $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$... 1 točka.)

Razcep, npr. $\sin x (1 - 2 \sin x) = 0$ 1 točka

Rešitve: $x = k\pi$; $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi$; $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$; $k \in \mathbb{Z}$ (1+1+1) 3 točke

(Če kandidat nikoli ne zapiše $k \in \mathbb{Z}$, mu odštejemo 1 točko. Če zapiše le rešitve $0, \frac{\pi}{6}$ in

$\frac{5\pi}{6}$, dobi le 1 točko od zadnjih 3.)

08. Skupaj: 6 točk

Odpravljanje ulomka v enačbi 1 točka

Upoštevanje $\log 20 + \log x = \log 20x$ 1 točka

Upoštevanje $2 \log(5x + 1) = \log(5x + 1)^2$ 1 točka

Zapis $20x = (5x + 1)^2$ *1 točka

Ureditev, npr. $25x^2 - 10x + 1 = 0$ 1 točka

Rešitev $x = \frac{1}{5}$ 1 točka

09. Skupaj: 7 točk

Narisan vektor \vec{x} (le sliki vektorjev $2\overline{AB}$ in $\frac{1}{3}\overline{AD}$... 1+1 točka) (2+*1) 3 točke

Dolžina vektorja $|\vec{x}| = \sqrt{37}$ 2 točki

(Le uporaba Pitagorovega izreka ali skalarne produkta ... 1 točka.)

Kot med vektorjema $\varphi = 9^\circ 28'$ 2 točki

(Le pravilna uporaba kotnih funkcij ... 1 točka.)

10. Skupaj: 7 točk

Izračunan kvadrat $z^2 = 5 - 12i$ 2 točki

(Le upoštevanje $i^2 = -1$... 1 točka.)

Izračunano število $z^{-1} = \frac{3 + 2i}{13}$ 2 točki

(Razširjanje ulomka s konjugiranim številom ... *1 točka.)

Izračunana absolutna vrednost $|z| = \sqrt{13}$ ali $|z|^2 = 13$ 2 točki

(Le zapis ali uporaba formule za absolutno vrednost ... 1 točka.)

Izračunano število $w = 2 - 14i$ 1 točka

11. Skupaj: 6 točk

- Abscisa presečišča z osjo x , $x_0 = 2$ 1 točka
- Odvod $f'(x) = \frac{2}{x^2}$ 2 točki
 (Le zapisana ali upoštevana formula za odvod kvocienta ali odvajanje razlike ... 1 točka.)
- Izračun ali uporaba $f'(x_0) = k_t$ *1 točka
- Ugotovitev $\operatorname{tg} \varphi = \frac{1}{2}$ ali $\varphi = \operatorname{arctg} \frac{1}{2}$ *1 točka
- Rezultat $\varphi = 26,57^\circ$ 1 točka
 (Če rezultat ni pravilno zaokrožen, kandidat točke ne dobi.)

12. Skupaj: 7 točk

- Slika (1+1) 2 točki
- Zapis ali uporaba abscis presečišč parabol $x_{1,2} = \pm 1$ (tudi prebrano iz slike) 1 točka
- Nastavek, npr. $S = 2 \int_0^1 (4 - 4x^2 - (1 - x^2)) dx$ ali $S = \int_{-1}^1 (4 - 4x^2 - (1 - x^2)) dx$ 1 točka
- Izračunan nedoločeni integral, npr. $3x - x^3 + C$ 1 točka
 (Lahko tudi brez C .)
- Vstavljeni meji *1 točka
- Rezultat $S = 4$ 1 točka