

Evaluarea Națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Anul școlar 2013 – 2014
Matematică

Model

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 de puncte)

- 5p** 1. Sfertul numărului 416 este... .
- 5p** 2. Dacă $\frac{1}{3} = \frac{4}{x}$, atunci x este egal cu... .
- 5p** 3. Cel mai mic număr întreg impar din intervalul (-5;7] este... .
- 5p** 4. Un pătrat cu perimetrul de 12cm are aria de
- 5p** 5. Un tetraedru regulat are aria unei fețe egală cu 15 cm². Atunci aria totală a tetraedrului este... .
- 5p** 6. În tabelul de mai jos este reprezentată o dependență funcțională. Numărul real d este egal cu... .

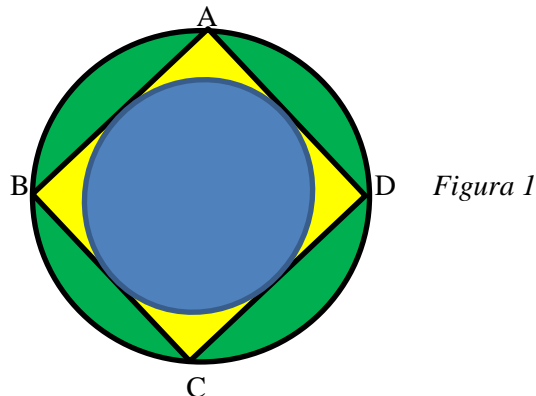
x	-1	-2	-3	-4
Y= x ² -1	a	b	c	d

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub ABCDA'B'C'D'.
- 5p** 2. Arătați că $\frac{2}{3\sqrt{3}-5} - |3\sqrt{3}-1|$ este număr întreg.
- 5p** 3. Un televizor costă 1200 lei. Pretul său se reduce cu 10% și apoi crește cu 10%. Care este pretul final al televizorului?
- 5p** 4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4 - 3x$.
- 5p** a) Calculați $f(1) - f(0)$.
- b) Reprezentați grafic funcția într-un sistem de coordonate xOy.
- 5p** 5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{(x-3)^2}{x^2-1} - 1\right) : \frac{5-3x}{x^2-1}$, unde x este număr real, $x \neq 1$ și $x \neq -1$. Arătați că $E(x) = 2$ pentru orice număr real x, $x \neq 1$ și $x \neq -1$.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 de puncte)

1. În Figura 1 este reprezentată o grădină în care ABCD este un pătrat înscris într-un cerc, cu AB = 20m, iar laturile pătratului sunt tangente altui cerc. Zona albastră reprezintă un lac, suprafața galbenă este plantată cu flori, iar cea verde este plantată cu gazon.



- 5p** a) Calculați perimetrul grădinii ABCD.
- 5p** b) Arătați că aria suprafeței plantate cu flori este egală cu $100(4 - \pi)$

5p

c) Aratati ca aria suprafetei plantate cu gazon este mai mica de 300m^2 .

2. O bucata de lemn are forma de paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 40cm , 20cm si 30cm . Din aceasta bucata de lemn se sculpeaza un cub.

5p

a) Calculati aria totala a paralelipipedului.

5p

b) Care este volumul maxim al cubului sculptat?

5p

c) Daca din acest cub (care are volum maxim) se sculpeaza o piramida patrulatera regulata, calculati aria totala a piramidei.

