

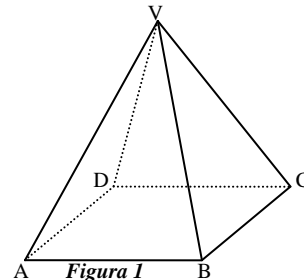
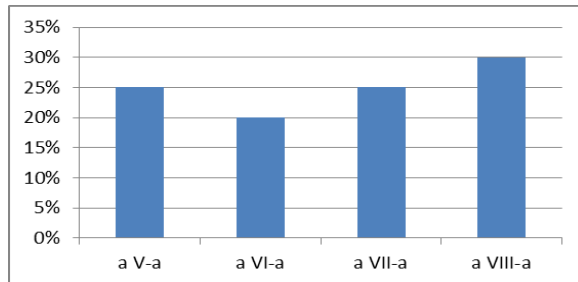
EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2012-2013 Simulare 20.03.2013

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului:  $3 + 3 \cdot 2$  este egal cu ...
- 5p 2. Probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea  $\{1,2,\dots,10\}$ , acesta să fie divizibil cu 5 este egală cu ...
- 5p 3. 4 muncitori termină o lucrare în 12 zile. 6 muncitori termină aceeași lucrare în ... zile.
- 5p 4. Aria rombului cu diagonalele egale cu 10 cm, respectiv 12 cm este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .
- 5p 5. Piramida patrulateră regulată din **Figura 1** are toate muchiile congruente. Măsura unghiului determinat de dreptele AD și VB este egală cu ... °
- 5p 6. Într-o școală gimnazială sunt 300 de elevi, iar repartiția procentuală a elevilor pe clase este reprezentată în diagrama de mai jos. Numărul elevilor din clasa a VII-a este egal cu ...



SUBIECTUL II – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete


(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați pe foaia de examen o prismă triunghiulară regulată  $ABCA'B'C'$ .
- 4p 2. Demonstrați că numărul  $(\sqrt{3} + 1)^2 - 2(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1) + (\sqrt{3} - 1)^2$  este natural.
- 4p 3. Într-o clasă sunt 27 de elevi și fiecare elev face un sport: fotbal sau baschet. Știind că numărul elevilor care fac fotbal este de două ori mai mare decât al celor care fac baschet, aflați câți fotbaliști sunt în clasă.
- 5p 4. Se dă expresia  $E(x) = \left( \frac{2}{x+1} - \frac{4x}{x^2-1} - \frac{3x+6}{x^2+x-2} \right) : \frac{1}{1-x}$ ,  $x \in \mathbf{R} \setminus \{-2; \pm 1\}$ . Arătați că  $E(x) = 5$ , oricare ar fi  $x \in \mathbf{R} \setminus \{-2; \pm 1\}$ .
5. Fie funcția  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ . Graficul funcției conține punctele  $A(1; 5)$  și  $B(-2; -1)$ .
- 4p a. Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ .
- 4p b. Determinați valorile numerelor reale  $a$  și  $b$ .
- 4p c. Pentru  $a = 2$  și  $b = 3$ , aflați valorile numerelor reale  $x$  pentru care  $f(x)$  se află în intervalul  $[-5; 6]$ .

SUBIECTUL III – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete

(30 de puncte)

1. Un acvariu în formă de paralelipiped dreptunghic  $ABCA'B'C'D'$ , cu lungimea de 25 cm și lățimea de 10 cm, este plin cu apă. Cu o parte din apa din acvariu se umple un vas în formă de cub cu muchia de 10 cm.
- 5p a. Calculați volumul cubului;
- 5p b. Dacă înălțimea acvariului este egală cu 30 cm, atunci calculați aria laterală a acvariului.
- 5p c. Determinați câți centimetri scade nivelul apei din acvariu.
2. Figura de mai jos reprezintă două ronduri de flori situate într-un parc acoperit cu iarbă în formă dreptunghiulară. Dimensiunile parcului sunt  $AB = 12\text{m}$  și  $BC = 4\text{m}$ .

- 5p  a. Calculați aria suprafeței acoperite cu iarbă, știind că rondurile sunt acoperite cu lalele și panseluțe. ( $\pi \cong 3,14$ )

- 5p b. Fiecare rond conține 240 de fire de lalele și 180 de fire de panseluțe. Dacă un fir de lalea costă 3,5 lei, iar un fir de panseluță costă 2,50 lei, aflați cât au costat florile din cele două ronduri

- 5p c. Un copil pleacă din punctul M și merge pe marginea rondului de flori până în punctul N, apoi merge pe marginea grădinii până în punctul P, apoi pe marginea celuiălalt rond până în punctul Q și se întoarce pe marginea grădinii în punctul M. Arătați că acesta parcurge mai puțin de 29 m.  $3,14 < \pi < 3,15$