

## SIMULARE MATEMATICA

03.03.2017

**Subiectul I. Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 puncte)**

1. Rezultatul calculului  $2(\sqrt{3} - \sqrt{5}) - 2\sqrt{3}$  este egal cu .....
2. Cel mai mare număr natural de forma  $\overline{ab}$  divizibil cu 5 este ....
3. Media geometrică a numerelor 5 și 45 este ....
4. Aria unui pătrat care are raza cercului circumscris pătratului de  $5\sqrt{6}$  cm este ....
5. În figura 1 este reprezentat un cub ABCDA'B'C'D' cu aria totală egală cu  $300\text{cm}^2$ . Volumul cubului este egal cu .....

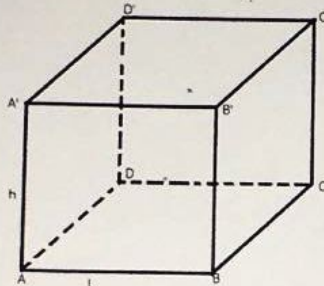
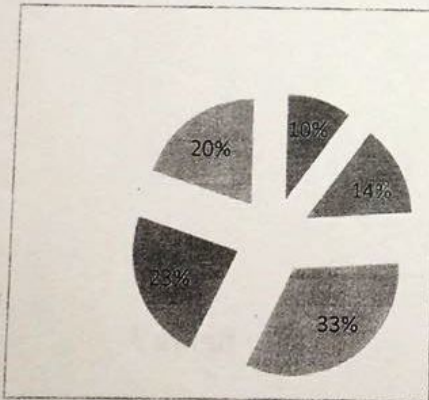


Figura 1

6. Rezultatele celor 100 de elevi de clasa a VI-a ai unei școli, la evaluarea națională la matematică, sunt reprezentate în graficul de mai jos. Astfel, 10% din elevi au obținut note mai mici decât 5, 14% note între 5 și 6, 33% note între 6 și 7, 23% note între 7 și 9 și restul note de 10.



Numărul elevilor care au obținut nota 10 este .....

**Subiectul al II-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 puncte)**

1. Construiți o piramidă patrulateră regulată ACORD de vârf A și bază CORD.
2. Un călător parcurge un drum în trei zile astfel: în prima zi a parcurs o zecime din drum și încă 2 km, în a doua zi două cincimi din rest și încă 5 km iar în a treia zi restul de 10 km.
  - a) Arătați că distanța parcursă în cele trei zile este de 30 km.

b) Aflați cât la sută reprezintă distanța parcursă în a doua zi din totalul distanței.

3. Se dau numerele :  $a=3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$  și  $b=\sqrt{2} + \sqrt{3}$

a) Calculați :  $a^2$  ;  $2a-3b$

b) Comparați numerele  $a$  și  $b$

4. Fie  $E(x) = \frac{x^2-2x+1}{x^2-3x+2}$ ,  $x \neq 1; x \neq 2$

Arătați că  $E(x) = \frac{x-1}{x-2}$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$  și determinați  $x \in \mathbb{Z}$  astfel încât  $E(x) \in \mathbb{Z}$ .

**Subiectul al III-lea .Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete .(30 puncte)**

1. În figura 2 este reprezentat un triunghi ABC ale cărui laturi au dimensiunile :  $AB=5\text{cm}$ ,  $AC=6\text{cm}$ ,  $BC=7\text{cm}$ .

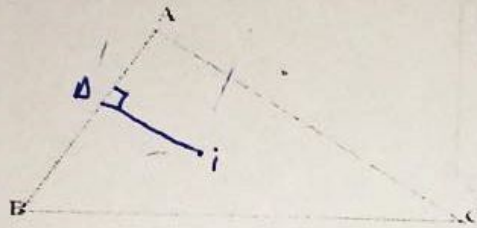


Figura 2

a) Arătați că triunghiul ABC nu este dreptunghic.

b) Stabiliți dacă aria triunghiului ABC este mai mică decât  $9\text{cm}^2$ .

c) Fie I un punct situat în interiorul triunghiului ABC astfel încât distanța de la I la laturile triunghiului să fie aceleași .Arătați că distanța  $d(I, AB) = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ .

2.

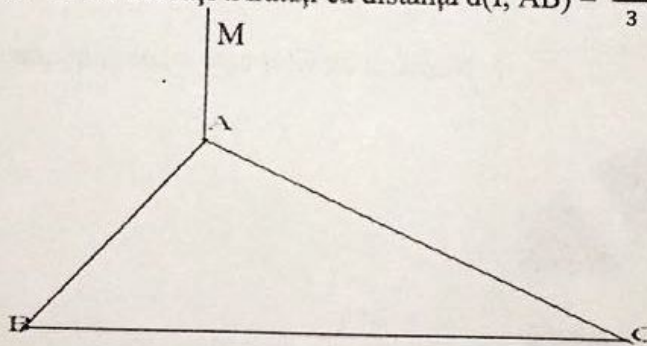


figura 3

Pe planul triunghiului echilateral ABC se ridică perpendiculara AM. Știind că  $AB=6\text{cm}$  și  $AM=8\text{cm}$ , aflați :

a) Perimetrul triunghiului ABM

b) Aria triunghiului BCM

c) Tangenta unghiului dintre planele (MBC) și (ABC)