

VARIANTE SUBIECTE MATEMATICA - CAPACITATE 2003 - IUNIE
VARIANTA 5

PARTEA I 45 puncte

1. Rezultatul calculului $504 : 14$ este
2. Solutia reala a ecuatiei $10 - 5x = 0$ este $x = \dots\dots\dots$
3. 24% din 250 este
4. Trei sferturi dintr-o ora au in total un numar de minute
5. Media aritmetica a numerelor 23 si 37 este
6. O piramida triunghiulara regulata cu aria bazei 20 cm^2 si inaltimea 6cm, are volumul..... cm^3
7. Un triunghi dreptunghic ABC cu masura unghiului $A=90^\circ$, are cateta $AB=3\text{cm}$, cateta $AC=4\text{cm}$, iar M este mijlocul catetei AC.
 - a) Lungimea segmentului MC este.....cm 3p
 - b) Aria triunghiului BMC este cm^2 . 2p
8. Un cilindru circular drept are raza bazei 7cm si inaltimea 10cm. Aria laterala este..... cm^2 .
9. Un triunghi ABC are masura unghiului $BAC=40^\circ$, iar BE este bisectoarea unghiului ABC. Asociati fiecare litera din coloana A cu cifra din coloana B corespunzatoare.

| A | B | |
|---------------------------------------|---------------|-----------|
| a. masura unghiului ABC este egala cu | 1. 35° | 2p |
| b. masura unghiului EBC este egala cu | 2. 45° | 2p |
| c. masura unghiului BEC este egala cu | 3. 70° | 1p |
| | 4. 75° | |

PARTEA a II a 45 puncte

1. Diferenta a doua numere naturale este 120. Dintre cele doua numere, cel mai mare este divizibil cu 10, iar cel mai mic este divizibil cu 6. Citul impartirii numarului mare la 5 este cu 20 mai mare decit citul impartirii numarului mic la 3.
 - a) Aflati cele doua numere. **6p**
 - b) Ce procent din numarul mare reprezinta numarul mic? **4p**

2. Fie expresia $E(x) = \frac{7x - 3x^2}{1 - 9x^2} - \frac{3x}{1 - 2x - 3x^2} \cdot \left(1 + \frac{3x + x^2}{x + 3} \right)$

- a) Aratati ca $(x + 1) \cdot (1 - 3x) = 1 - 2x - 3x^2$. **3p**
- b) Rezolvati in R ecuatia $1 - 9x^2 = 0$. **2p**
- c) Aratati ca $E(x) = \frac{4x}{1 + 3x}$ **5p**
- d) Determinati numerele intregi a pentru care E(a) este numar intreg. **5p**

3. Fie ABCDA'B'C'D' o prisma patrulatera regulata, cu aria totala 180cm^2 si aria laterala 144cm^2 .

- a) Rezentati desenul. **4p**
- b) Calculati lungimea muchiei AB. **4p**
- c) Daca $AB=3\sqrt{2} \text{ cm}$, calculati volumul prisme. **4p**
- d) Calculati distanta de la B la O'C (O' este centrul bazei A'B'C'D') **4p**
- e) Calculati sinusul unghiului dintre planele (O'AC) si (O'CB). **4p**