



Subiectul I

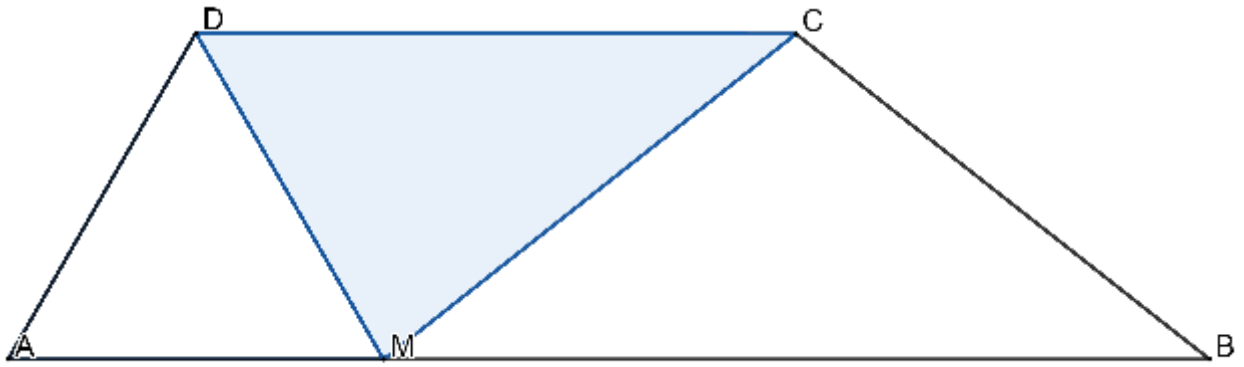
1. Rezultatul calculului $2^3 - 4 : 2$ este:
a) $\frac{1}{4}$ b) 2 c) 4 d) 6
2. Un joc costă 35 de lei. După o scumpire cu 20% acest joc va costa:
a) 7 lei b) 42 de lei c) 28 de lei d) 55 de lei
3. Media geometrică a numerelor $\sqrt{2}$ și $\sqrt{8}$ este:
a) 2 b) 4 c) $\sqrt{2}$ d) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
4. Dacă măsura unghiului A al rombului $ABCD$ este 75° , atunci măsura unghiului D al rombului este:
a) 105° b) 90° c) 75° d) 60°
5. Un pătrat are perimetrul de 20 de cm. Aria pătratului este:
a) 20 cm^2 b) 400 cm^2 c) 25 cm^2 d) 100 cm^2
6. Supplementul complementului unui unghi cu măsura de 12° are măsura
a) 168° b) 102° c) 78° d) 12°

Subiectul II

1. Desenează pe foaia de examen și notează corespunzător un romb $MATE$.
2. Un agricultor a recoltat lotul său de teren agricol astfel: în prima săptămână un sfert din suprafață, a doua săptămână 40% din suprafața rămasă. Dacă după primele două săptămâni i-au mai rămas de recoltat 27 de hectare, care este suprafața totală a terenului agricol?
3. Numerele a, b, c sunt invers proporționale cu numerele $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}$, respectiv $\frac{1}{6}$.
a) Arată că $2a + c = 3b$;
b) Dacă $a + b - c = 7$ află numerele a, b și c .
4. Fie numerele $x = \frac{4}{4 - \sqrt{12}} + |2\sqrt{3} - 5|$ și $y = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{15}{\sqrt{18}}$.
a) Arată că x este număr întreg;
b) Compară numerele x și $2y$.

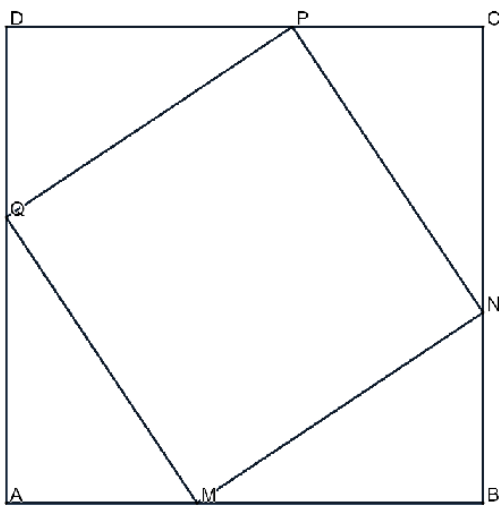
Subiectul III

1. În figura alăturată este reprezentat un teren $ABCD$, împărțit în 3 loturi de formă triunghiulară ADM , DMC și MBC , $M \in (AB)$. Știm că $AM = 60$ m, $MB = 180$ m, triunghiul AMD este echilateral, triunghiul MBC este isoscel, $m(\angle MCB) = 120^\circ$, iar distanța de la punctul C la dreapta AB este de $30\sqrt{3}$ m. Pe suprafața hașurată (triunghiul DMC) urmează să fie construit un parc pentru copii.



- a) Arată că dreptele CM și DM sunt perpendiculare;
- b) Arată că parcul pentru copii va avea o suprafață mai mică de 3600 m^2 ;
- c) Arată că forma terenului $ABCD$ este un trapez.

2. În figura alăturată este reprezentat un pătrat $ABCD$ și $M \in (AB)$, $N \in (BC)$, $P \in (CD)$, $Q \in (DA)$. Se știe că $AB = 10 \text{ cm}$ și $MB = NC = PD = QA = 6 \text{ cm}$



- a) Calculează perimetrul și aria pătratului $ABCD$;
- b) Demonstrează că $MNPQ$ este pătrat;
- c) Arată că pătratele $ABCD$ și $MNPQ$ au același centru.

Timp de lucru: 2 ore
Fiecare cerință se punctează cu 5 p
Din oficiu: 10 p