

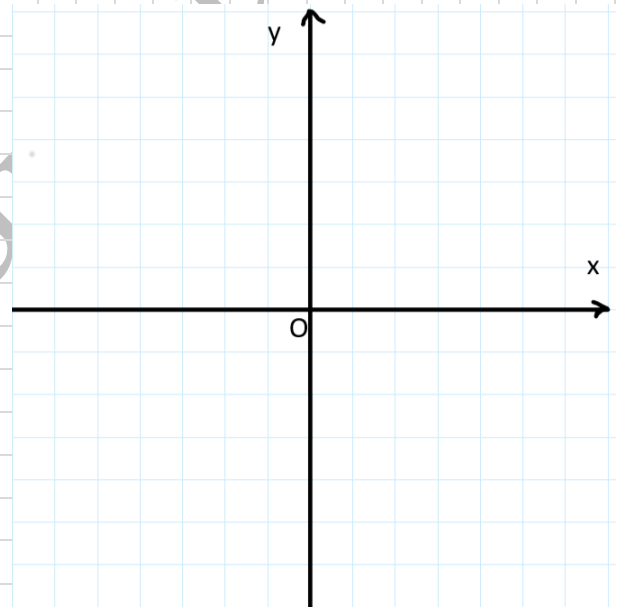
Subiectul III*Scrieți rezolvările complete***30 puncte**

2p	1. Un turist parcurge un drum astfel: în prima zi parcurge o treime din drum, în a doua zi jumătate din drumul rămas plus încă 10 km iar în a treia zi restul de 20 km. a) Este posibil ca lungimea drumului să fie 96 km? Justificați răspunsul
3p	b) Aflați lungimea drumului parcurs de turist.
3p	2. Fie numerele $x = 1 + 3 + 5 + \dots + 39$ și $y = \left(\frac{6}{\sqrt{63}} - \frac{4}{\sqrt{112}} + \frac{6}{\sqrt{28}} \right) \cdot \left(\frac{2}{\sqrt{7}} \right)^{-1} \cdot \frac{1}{8}$. a) Arătați că $y = \frac{1}{4}$.
2p	b) Aflați media geometrică a numerelor x și y

2p 3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3x - 6$.

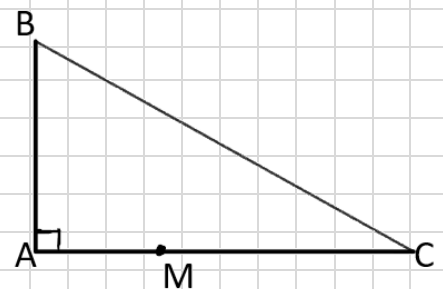
a) Calculați $f(-1) - f(0)$

3p b) Dacă A și B sunt punctele de intersecție cu axa Ox respectiv axa Oy, aflați aria triunghiului AOB.



3p 4. În triunghiul ABC de mai jos $\angle A = 90^\circ$, $BM = 13$ cm, $AB = 12$ cm și $BC = 20$ cm unde $M \in AC$.

a) Aflați lungimea segmentului MC



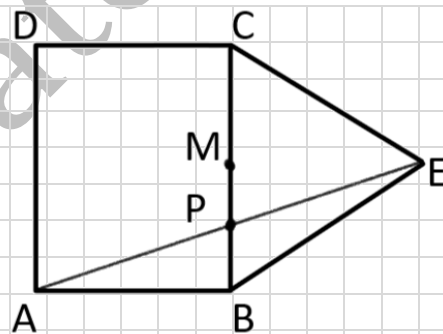
2p

b) Demonstrați că $\sin \angle MBC < \frac{3}{5}$

2p

5. În figura de mai jos ABCD este dreptunghi cu $AB = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ și $AD = 12 \text{ cm}$ iar BEC este un triunghi echilateral. Punctul M este mijlocul lui BC iar $P = AE \cap BC$.

a) Arătați că aria poligonului ABECD este $108\sqrt{3} \text{ cm}^2$



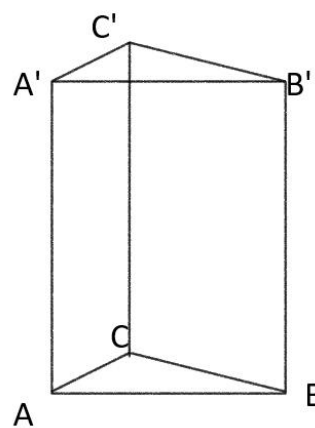
3p

b) Demonstrați că $CM = 2MP$

2p

6. În figura de mai jos este reprezentată o prismă triunghiulară regulată cu $AB = 12$ cm și $AA' = 8\sqrt{3}$ cm.

a) Aflați suma tuturor muchiilor prisme



3p

b) Arătați că distanța de la B la planul $(AB'C)$ este $\frac{24\sqrt{3}}{5}$