

Sapt. 1 (14-18sep)

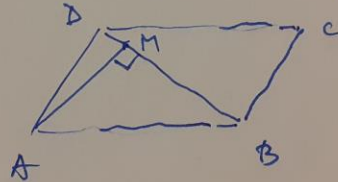
Exercitii recapitulare

1) Calculati:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{22} : \left(\frac{1}{2}\right)^{20} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1$

2) Aratati ca numarul  $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{6^2+8^2}}$  este rational.

3) Stiind  $BD = 10$  cm

si  $AM = 8$  cm calculati aria paralelogramului



Resolnare :

$$1) \left(\frac{1}{2}\right)^{22} : \left(\frac{1}{2}\right)^{20} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{2^{20}}{2^{22}} : \frac{2^{20}}{2^{20}} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2^{22}} \cdot \frac{2^{20}}{1} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2^{20}}{2^{23}} = \\ = \frac{2^{20}}{2^{20} \cdot 2^3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$$

$$2) \frac{\sqrt{36}}{\sqrt{6^2+8^2}} = \frac{6}{\sqrt{36+64}} = \frac{6}{\sqrt{100}} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

$$3) A_{ABCD} = A_{ABD} + A_{BCD} = 2 \cdot A_{ABD}$$

$$A_{ABD} = \frac{\text{baza} \cdot \text{in\ddot{a}ltimea}}{2} = \frac{BD \cdot AM}{2} = \frac{10 \cdot 8}{2}$$

$$A_{ABCD} = 2 \cdot A_{ABD} = x \cdot \frac{10 \cdot 8}{x} = 80 \text{ cm}^2$$

## Exerciții recapitulare

1)  $(1+0,5)(1-0,5) + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 = ?$

2) Determinați două numere știind că media lor aritmetică este 150, iar raportul celor două numere este  $\frac{1}{2}$ .

3) Se consideră  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x + 3$ .

a) Reprezentați grafic  $f$ .

b) Determinați abscisa punctului de pe grafic care are ordonata egală cu abscisa.

Rezolvare :

1) Folosind formula  $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$  putem scrie

$$\begin{aligned}(1+0,5)(1-0,5) + \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2 &= 1^2 - 0,5^2 + \frac{1}{2} = 1 - 0,25 + \frac{1}{2} = \\ &= \frac{4}{4} - \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4-1+2}{4} = \frac{5}{4}\end{aligned}$$

$$2) \begin{cases} m_a(x, y) = \frac{x+y}{2} & (\text{media aritmetică a două numere } x \text{ și } y) \\ \frac{x}{y} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{x+y}{2} = 150 \\ \frac{x}{y} = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+y = 300 \\ 2x = y \end{cases} \Rightarrow x+2x = 300 \Rightarrow 3x = 300 \Rightarrow \underline{x = 100}$$

$$\begin{cases} y = 2x \\ x = 100 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 200 \\ x = 100 \end{cases}$$

## Exerciții recapitulare

1) Arătați că numărul

$$a = (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{6}) + (\sqrt{2} - 1)^2 - 3\sqrt{3}$$

este natural.

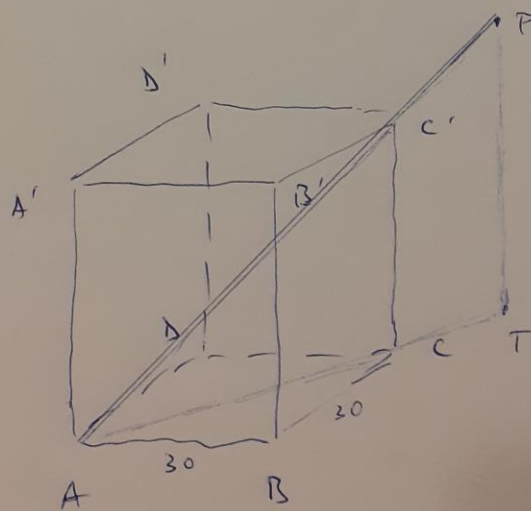
2) Prisma patrulateră dreaptă  $ABCD A' B' C' D'$  cu bazele pătrate, reprezintă schematic un suport pentru umbrelă. Segmentul  $[AP]$  reprezintă o umbrelă care se sprijină în punctul  $C'$ .

Se știe că  $AB = 30$  cm,  $AC = CC'$  și  $AP = 90$  cm.

a) Calculați înălțimea suportului.

b) Determinați măsura unghiului dintre dreapta  $AP$  și planului  $(ABC)$ .

c) Determinați distanța de la punctul  $P$  la planul  $(ABC)$ .



Resolnare

$$\begin{aligned} 1) (\sqrt{3} + \sqrt{2})(5 - \sqrt{6}) &= 5\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - \sqrt{3}\sqrt{6} - \sqrt{2}\sqrt{6} = \\ &= 5\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2} \\ (\sqrt{2} - 1)^2 &= 2 - 2\sqrt{2} + 1 = 3 - 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$a = (\sqrt{3} + \sqrt{2})(5 - \sqrt{6}) + (\sqrt{2} - 1)^2 - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{2} + 3 - 2\sqrt{2} - 3\sqrt{3} = 3 \in \mathbb{N}$$

$$2) AC^2 = AB^2 + BC^2 = 30^2 + 30^2 = 2 \cdot 30^2 = 2 \cdot 900 = 1800$$

$$a) CC' = AC = \sqrt{AC^2} = \boxed{30\sqrt{2}}$$

$$b) \triangle ACC' \text{ este dreptunghiic isoscel} \Rightarrow m(\widehat{C'AC}) = \underline{45^\circ}$$

c) Fie  $PT \perp (ABC)$ .

$A, C', P$  coliniare  $\Rightarrow A, C, T$  coliniare

$$\text{In } \triangle APT, \sin \widehat{PAT} = \frac{PT}{AP} \Leftrightarrow \sin 45^\circ = \frac{PT}{AP} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{PT}{90} \Leftrightarrow PT = \frac{90\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \boxed{PT = 45\sqrt{2}}$$