

Aplicarea elementelor de paralelism în spațiu în construcțiile edificiilor din localitate

**Proiect elaborat de eleva
clasei a XI "C" a L/T "Mihai Eminescu"
Severin Alina**

Definiție

- Două drepte d_1 , d_2 se numesc paralele dacă sunt coplanare și nu au nici un punct în comun. Faptul că dreptele d_1, d_2 sunt paralele îl notăm $d_1 \parallel d_2$.

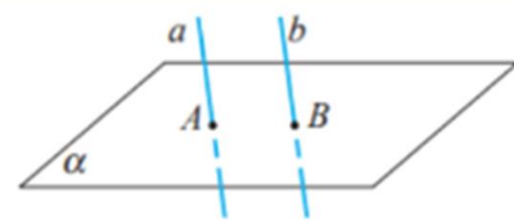


- O dreapta d și un plan α se numesc paralele (și notăm $d \parallel \alpha$) dacă nu au nici un punct în comun.



Teorema 5

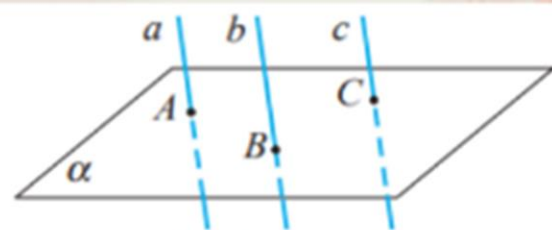
Dacă una dintre două drepte distincte paralele intersectează un plan, atunci cealaltă dreaptă intersectează acest plan.



$$(a \parallel b, a \cap \alpha = \{A\}) \Rightarrow b \cap \alpha \neq \emptyset$$

Teorema 6

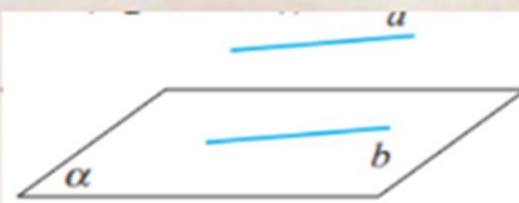
Dacă două drepte sunt paralele cu o a treia dreaptă, atunci ele sunt paralele.



$$(a \parallel b, a \parallel c) \Rightarrow b \parallel c$$

Teorema 7

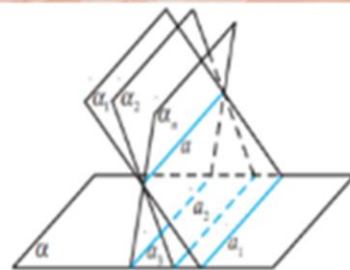
Pentru ca o dreaptă să fie paralelă cu un plan este necesar și suficient ca dreapta să fie paralelă cu o dreaptă din acest plan.



$$b \subset \alpha, a \cap \alpha = \emptyset, a \parallel b$$

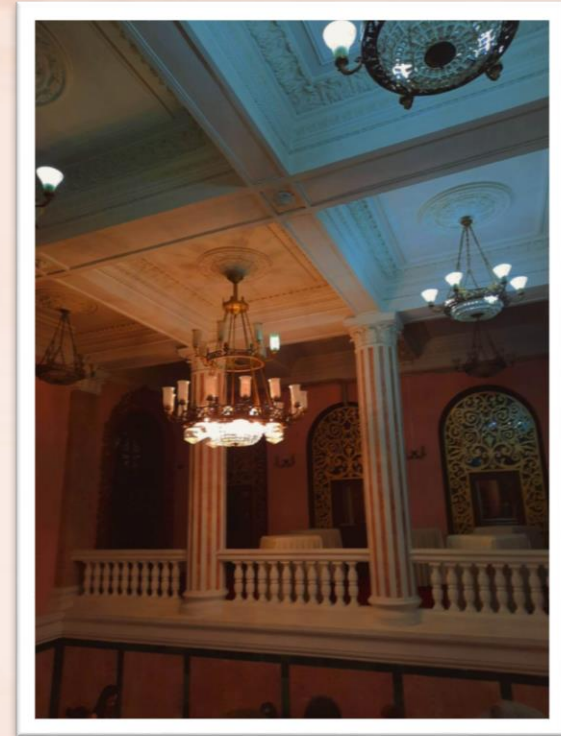
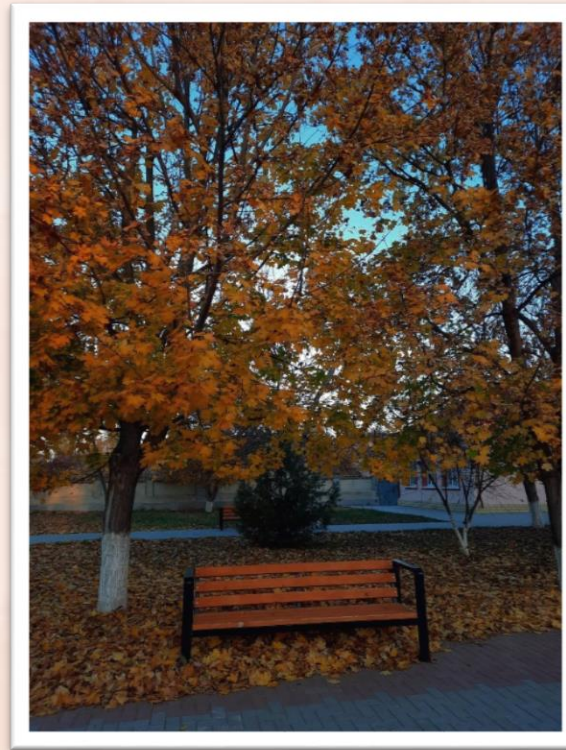
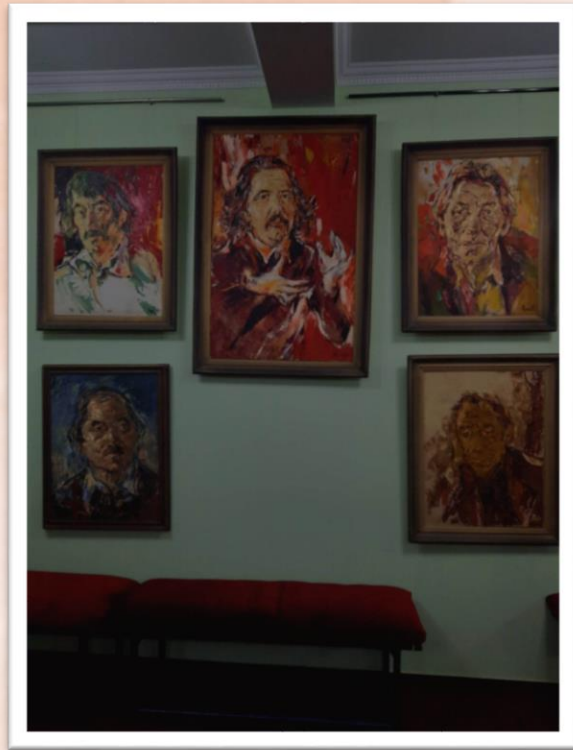
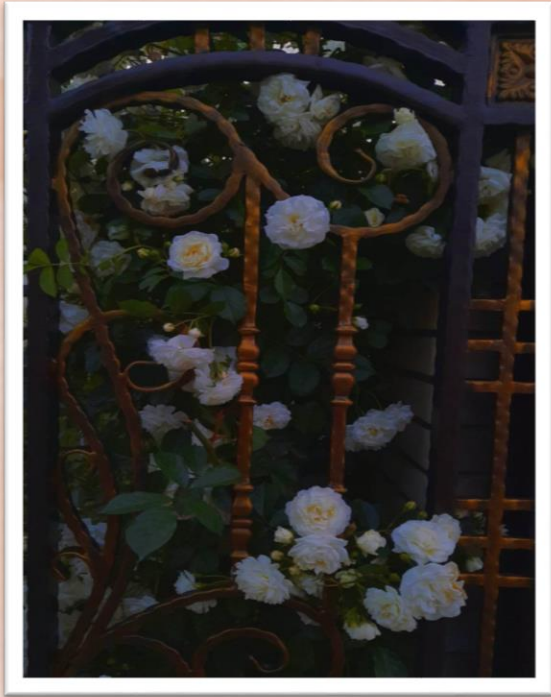
Teorema 8

Dacă o dreaptă este paralelă cu un plan, atunci intersecția acestui plan cu orice alt plan, care nu este paralel cu cel dat și trece prin dreapta dată, este o dreaptă paralelă cu dreapta dată.



$$(a \parallel \alpha, a \subset \alpha_i, \alpha_i \not\parallel \alpha) \Rightarrow \alpha_i \cap \alpha = a_i \parallel a \quad (i = \overline{1, n}, n \in \mathbb{N}')$$

Paralelismul în cotidian



Problemă din cotidian

Tetraedrul ABCD este secționat de un plan ce trece prin punctul $M \in [AD]$ și care este paralel cu planul bazei ABC. Să se afle perimetrul poligonului obținut în secțiune, dacă $AM = 5\text{cm}$, $AD = 15\text{cm}$, $AB = 20\text{cm}$, $BC = 19\text{cm}$, $AC = 18\text{cm}$.



Examina \blacktriangle ADB

$MN \parallel AB \rightarrow MDN \sim ABD \rightarrow$

$$\frac{MD}{AD} = \frac{MN}{AB} = \frac{DN}{DB} \rightarrow \frac{10}{15} = \frac{MN}{20}$$

$$MN = \frac{20 \cdot 10}{15} = \frac{40}{3} \text{ (cm)}$$

$$\frac{NP}{BC} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}; \quad \frac{MP}{AC} = \frac{2}{3}$$

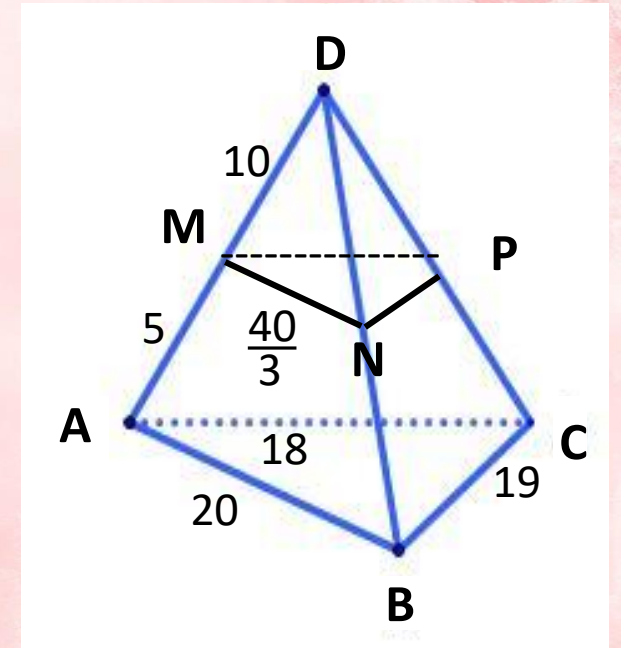
$$NP = \frac{19 \cdot 2}{3} = \frac{38}{3} \text{ (cm)}$$

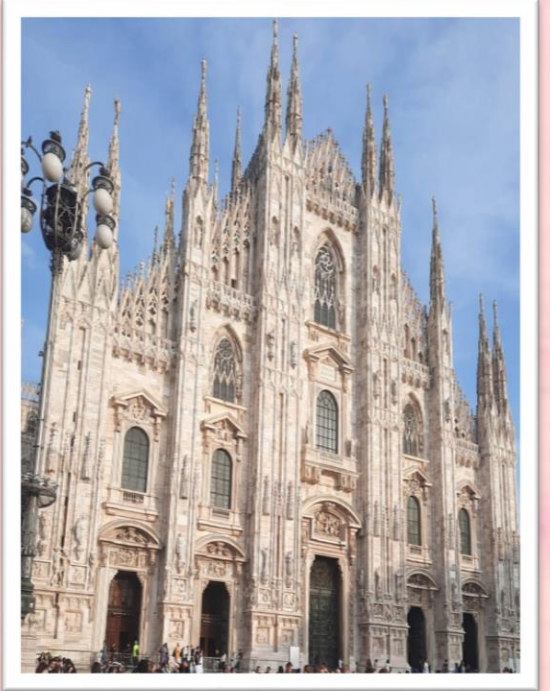
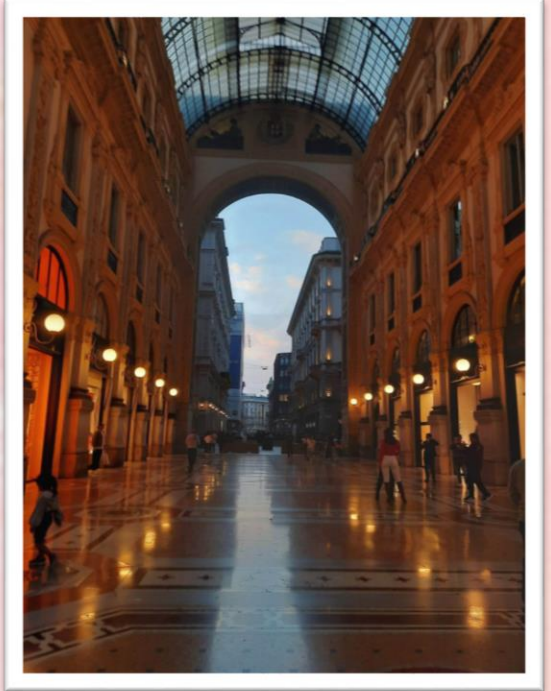
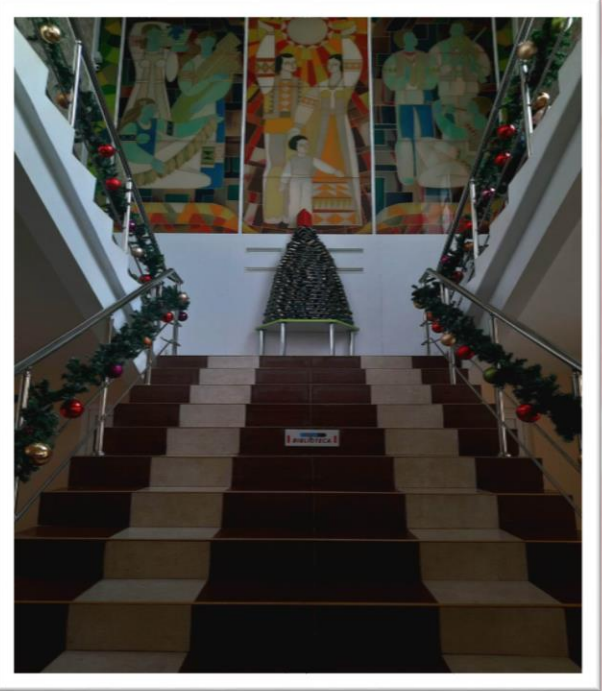
$$MP = \frac{18 \cdot 2}{3} = 12 \text{ (cm)}$$

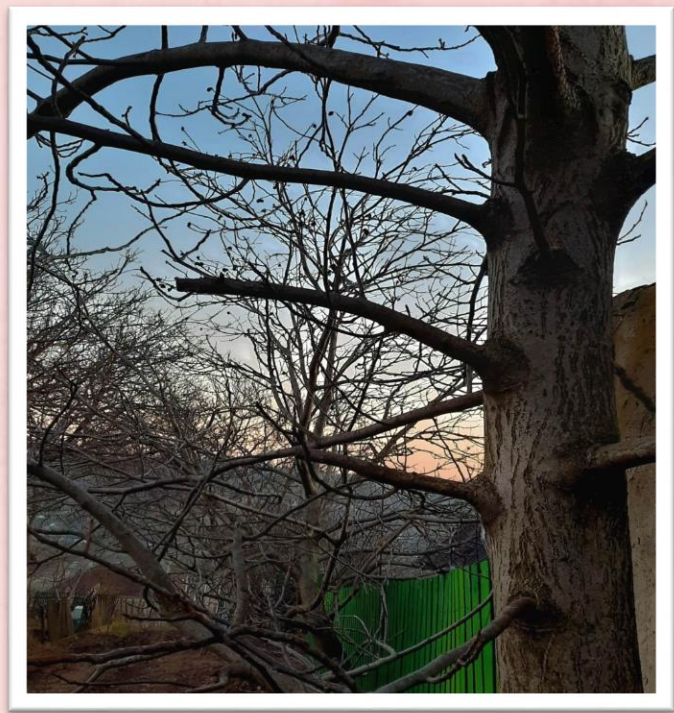
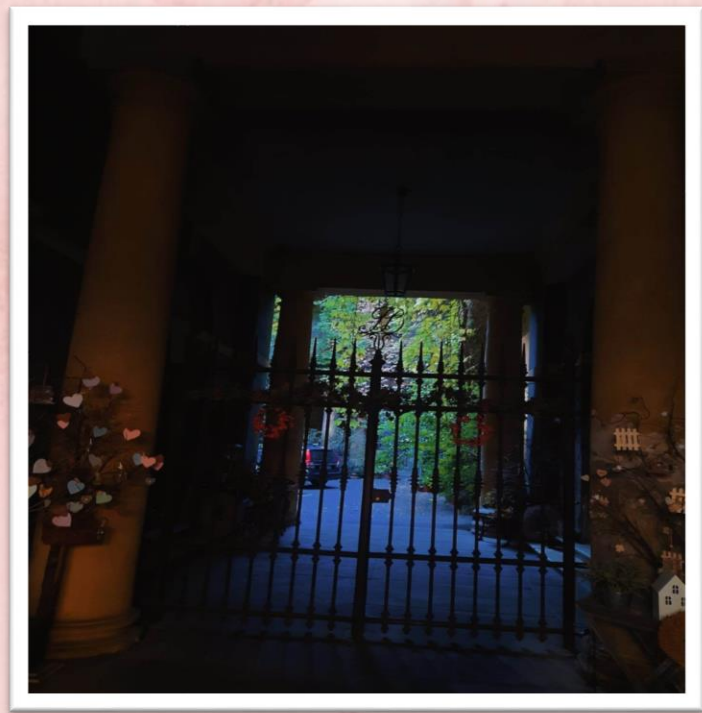
$$P(MNP) = MN + NP + MP$$

$$P(MNP) = \frac{40}{3} + \frac{38}{3} + 12 = \frac{78}{3} + 12 = 38 \text{ (cm)}$$

RĂSPUNS: $P(MNP) = 30 \text{ (cm)}$







Vă mulțumesc pentru atenție!

