

ARIA PARALELOGRAMULUI
ARIA ROMBULUI

CLASA A IX-A

Obiectivele lecției

O₁. Să identificați formulele de calcul pentru aria paralelogramului și a rombului;

O₂. Să aplice formulele de calcul pentru arie în diverse contexte;

O₃. Să dezvolte interesul și motivația pentru a studia și aplica matematica în viața .

Clasa a IX-a

Profesor:Sorocean E.

Disciplina: Matematică (Geometrie)

Unitate de învățare : Arii

Tema: Aria paralelogramului.Aria rombului

Tipul lecției: Lecție de formare a
capacităților de dobândire a cunoștințelor

Tehnologii didactice:

Metode și procedee: expunerea,
explicația, conversația, exercițiul.

Forme de

organizare:frontală,individuală

Mijloace de învățământ:

Manual pentru clasa a IX-a ,
videoproiector,laptop,instrumente
geometrice.

Evaluare: aprecierea verbală, orală,
scrisă.

Unitatea principală de măsură pentru suprafețe este **metrul pătrat**.

Submultipli			Unitatea principală	Multipli		
mm^2	cm^2	dm^2	m^2	dam^2	hm^2	km^2

Aria pătratului

- Aria pătratului este egală cu lungimea laturii la pătrat.

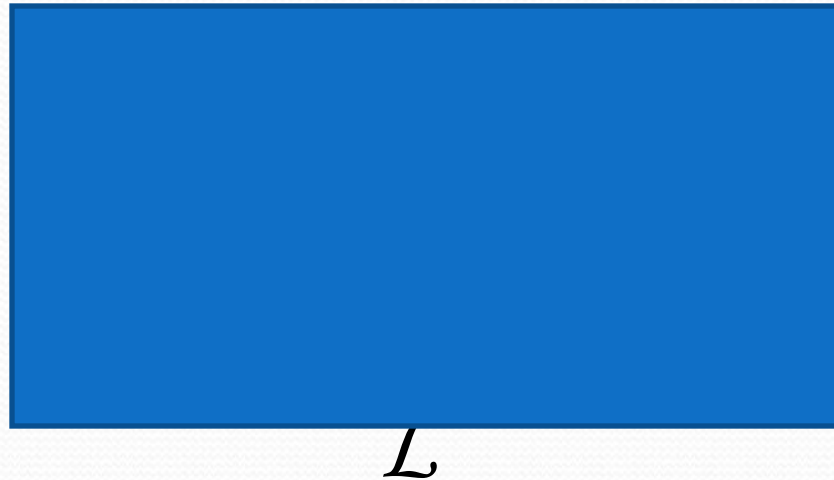
- $A = l^2$



Aria dreptunghiului

- Aria dreptunghiului este egală cu produsul dintre lungime și lățime.

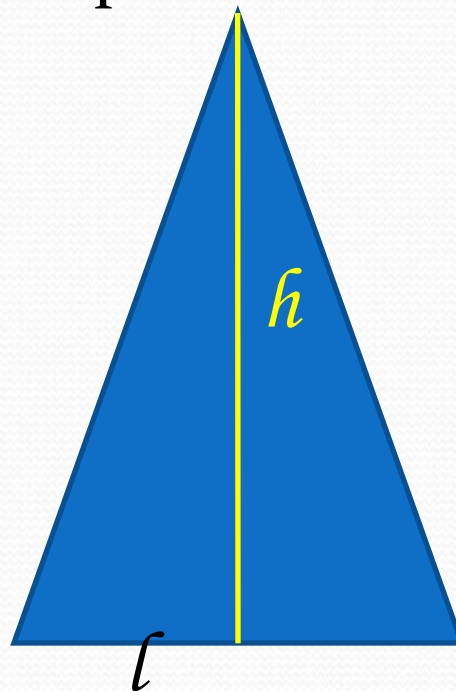
- $A = L \cdot l$



Aria triunghiului oarecare

- Aria unui triunghi este egală cu jumătate din produsul unei laturi cu înălțimea corespunzătoare ei.

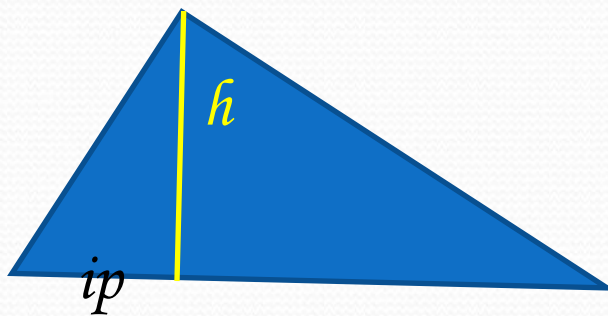
- $$A = \frac{l \cdot h}{2}$$



Aria triunghiului dreptunghic

- Aria triunghiului dreptunghic este egală cu jumătate din produsul dintre ipotenuză și înălțimea corespunzătoare ei.
sau
- Aria triunghiului dreptunghic este egală cu jumătate din produsul dintre catete.

- $$\mathcal{A} = \frac{ip \cdot h}{2}$$



- $$\mathcal{A} = \frac{c1 \cdot c2}{2}$$



Aria paralelogramului

- Aria unui paralelogram este egală cu produsul unei laturi cu înălțimea corespunzătoare.

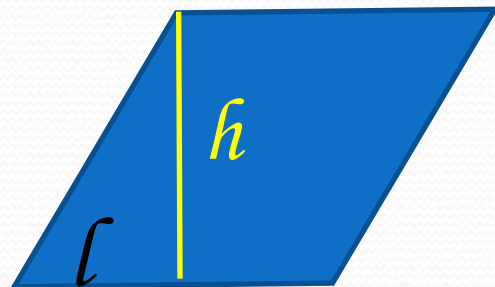
- $\mathcal{A} = l \cdot h$



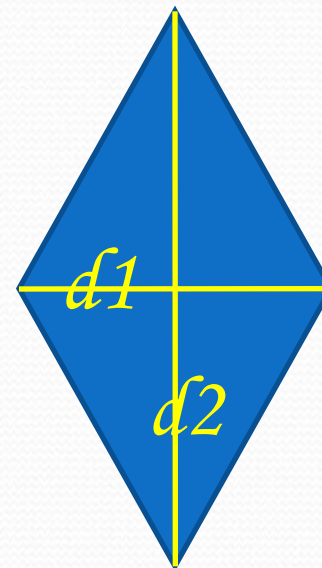
Aria rombului

- Aria unui romb este egală cu produsul unei laturi cu înălțimea corespunzătoare.
- Aria unui romb este egală cu jumătate din produsul diagonalelor sale.

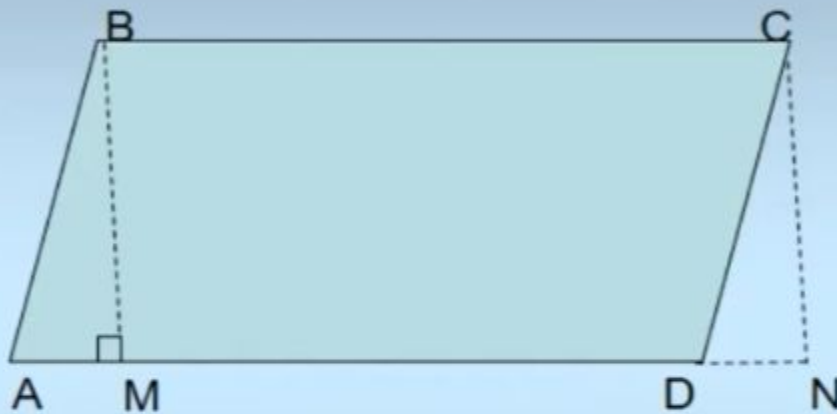
- $\mathcal{A} = l \cdot h$



- $\mathcal{A} = \frac{d1 \cdot d2}{2}$



Aria paralelogramului



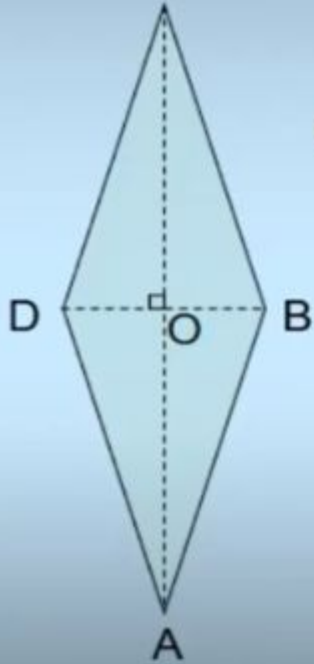
Observăm că
 $\triangle AMB \equiv \triangle DNC$ (criteriul CI)

$$\begin{aligned} A_{AMB} &= A_{DNC}; A_{ABCD} = A_{MBCD} + A_{AMB} = A_{MBCD} + A_{DNC} = \\ &= A_{MBCN} = MB \cdot AD \end{aligned}$$

Aria paralelogramului este egală cu produsul dintre lungimea unei laturi și înălțimea corespunzătoare acestei laturi.

Aria rombului

$$A_{ABCD} = 4 \cdot A_{\triangle AOB} = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot AO \cdot BO = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{AC}{2} \cdot \frac{BD}{2} = \frac{1}{2} AC \cdot BD$$



Cele patru triunghiuri sunt dreptunghice.

Aria rombului este egală cu semiprodusul lungimilor diagonalelor.

$$A_{romb} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$$

APLICĂM

1. Paralelogramul $ABCD$ are $AB = 6\text{cm}$, $AD = 12\text{cm}$, $m(\angle A) = 30^\circ$. Aflați aria paralelogramului.

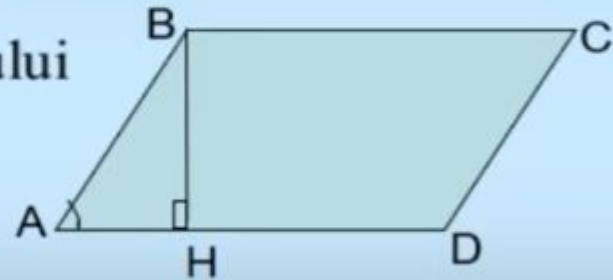
Rezolvare:

APLICĂM

1. Paralelogramul $ABCD$ are $AB = 6\text{cm}$, $AD = 12\text{cm}$, $m(\angle A) = 30^\circ$. Aflați aria paralelogramului.

Rezolvare:

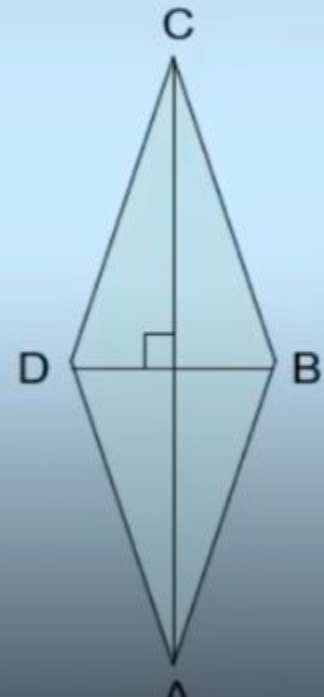
$\triangle AHB$ -dreptunghic, BH este înălțimea paralelogramului și cateta opusă unghiului de 30° . $BH = \frac{1}{2}AB = \frac{1}{2} \cdot 6 = 3\text{ cm}$.



$$A_{ABCD} = AD \cdot BH = 12 \cdot 3 = 36(\text{cm}^2)$$

2. Rombul $ABCD$ are aria 120cm^2 și $BD = 10\text{cm}$.
Aflați lungimea diagonalei AC .

Rezolvare:



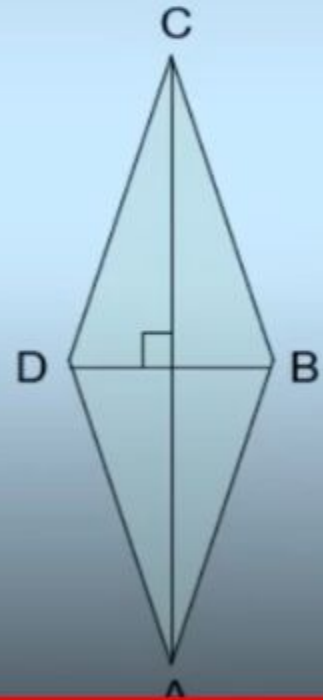
2. Rombul $ABCD$ are aria 120cm^2 și $BD = 10\text{cm}$.
Aflați lungimea diagonalei AC .

Rezolvare:

$$A_{\text{romb}} = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{BD \cdot AC}{2};$$

$$120 = \frac{10 \cdot AC}{2};$$

$$AC = \frac{120}{5} = 24(\text{cm})$$



De ce trebuie sa cunoastem foarte bine notiunile de arie si perimetru?

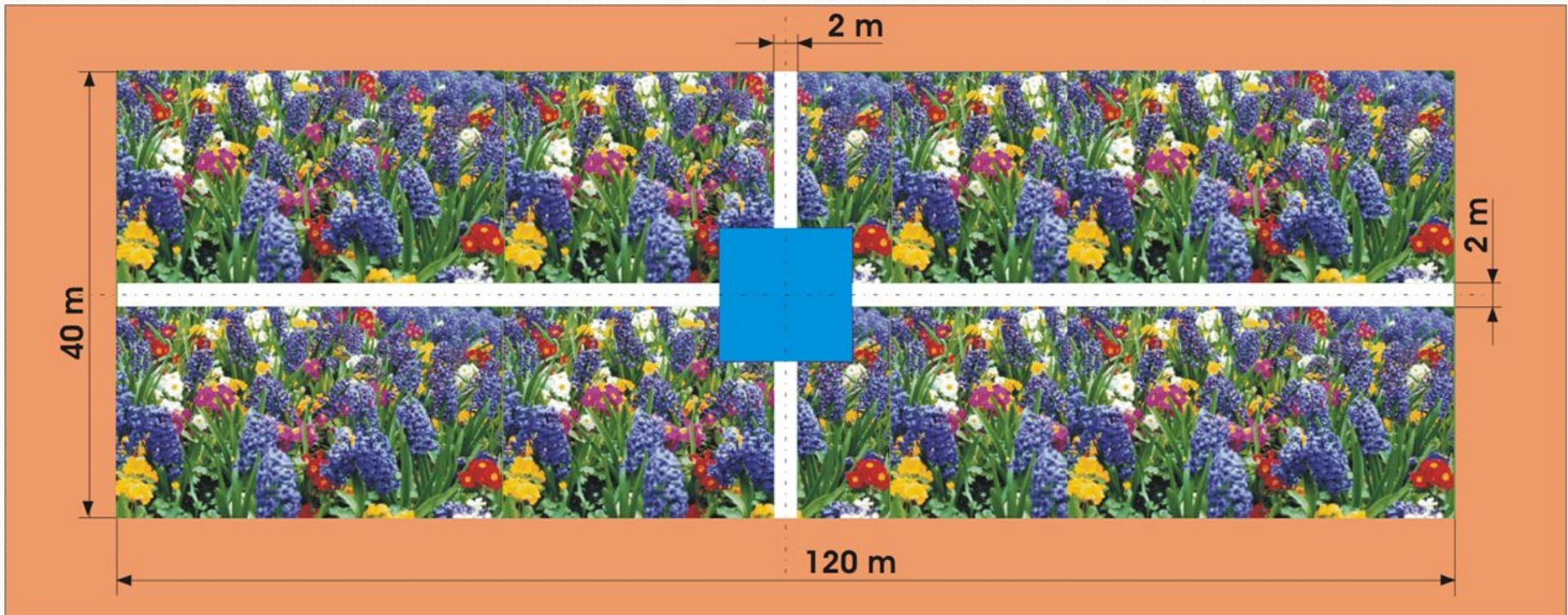
Pentru a putea rezolva anumite probleme care intervin in viata de zi cu zi din:

- agricultura,
- constructii,
- croitorie,
- tamplarie, etc

O grădina are forma unei suprafețe dreptunghiulare cu lățimea de 40 m și lungimea de 120 m.

În mijlocul grădinii se afla un bazin în formă de pătrat cu perimetrul de 48 m. De la bazin pleacă spre fiecare latură o alee lăta de 2 m, iar restul terenului se plantează cu flori.

Aflați aria suprafeței plantate cu flori.



Să aplicăm formulele!



- 1. Aria unui dreptunghi cu dimensiunile de 5,7 cm și 10 cm este de cm^2 .
- 2. Aria unui triunghi dreptunghic având catetele de $2\sqrt{3}$ cm și $5\sqrt{3}$ cm este de cm^2 .
- 3. Aria rombului cu diagonala mică de 7 cm și diagonală mare dublul acesteia este de cm^2 .
- 4. Latura pătratului cu aria de 44 cm^2 este de cm.
- 5. Calculați aria unui triunghi echilateral cu lungimea laturii de 8cm.
- 6. Aflați aria unui paralelogram cu o latură de 9cm și înălțimea corespunzătoare acestei laturi de 12cm.

Temă pentru acasă

- 1. De repetat formulele de calcul pentru ariile figurilor plane
- 2. De rezolvat problema



Să verificăm rezultatele!



□ 1.57 cm²

□ 2.15 cm²

□ 3.49 cm²

□ 4. $2\sqrt{11}^2$

□ 5.

□ 6. 108 cm²

1. Calculați aria unui pătrat care are perimetrul de 28 cm.
2. Aflați aria unui triunghi dreptunghic care are catetele de 6cm și 8cm
3. Aflați aria unui paralelogram cu o latură de 9cm și înălțimea corespunzătoare acestei laturi de 12cm.
4. Aflați aria unui triunghi oarecare ABC care are $AB=12$ cm, $AC=8$ cm și $BC=6$ cm
5. Aflați aria unui triunghi care are baza de 35 cm și înălțimea de 8 cm.

6. Care este aria unui romb care are diagonalele de 36 cm și 48 cm?

7. Calculați aria unui dreptunghi care are lungimea de 60 cm și lățimea jumătate din lungime.

8. Calculați aria unui trapez care are baza mică de 12 cm, baza mare de 24 cm și înălțimea de 8 cm.

9. Calculați aria unui disc cu raza de 10 cm.

10. Calculați aria unui triunghi echilateral cu lungimea laturii de 8 cm.

Ora a luat sfarsit. PAUZA !!!

