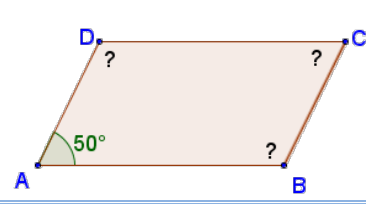
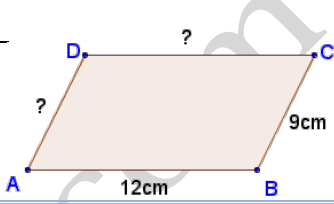
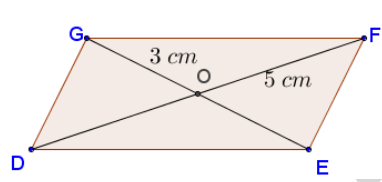
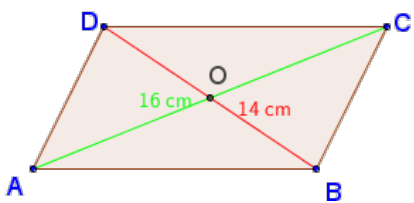
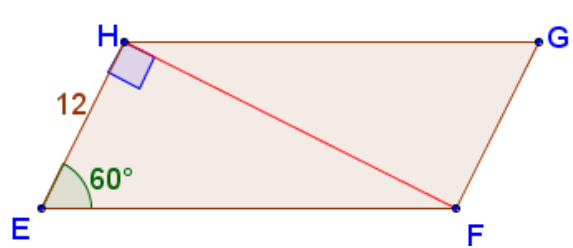
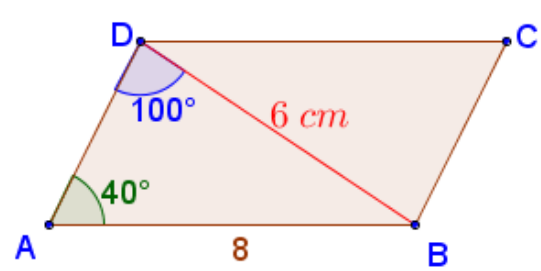


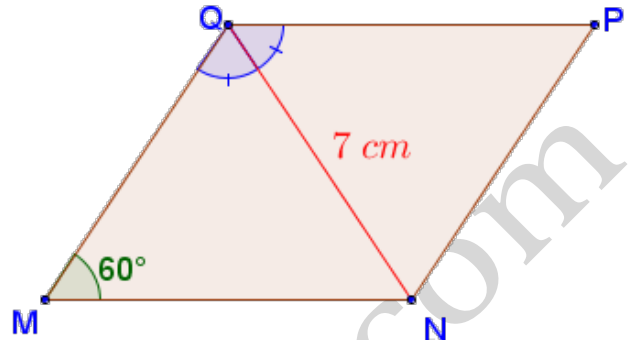
PARALELOGRAMUL

(fișă de lucru)

Prof. Lukacs Tiberiu

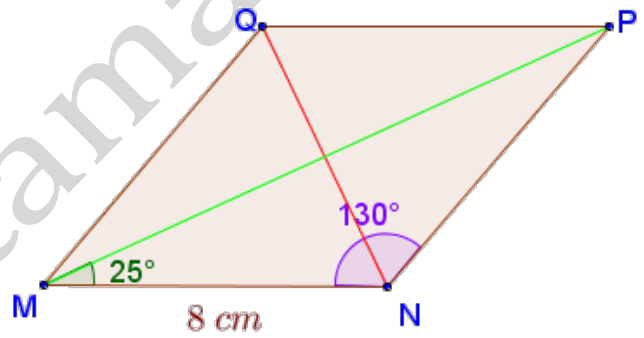
<p>ip ABCD paralelogram $m(\sphericalangle A) = 50^\circ$</p> <hr/> <p>c $m(\sphericalangle B) =$ $m(\sphericalangle C) =$ $m(\sphericalangle D) =$</p>		<p>ip ABCD paralelogram $AB = 12 \text{ cm}$ $BC = 9 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $CD =$ $AD =$ $P_{ABCD} =$</p>	
<p>ip DEFG paralelogram $GE \cap DF = \{O\}$ $GO = 3 \text{ cm}$ $OF = 5 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $OE =$ $DO =$ $GE =$ $DF =$</p>		<p>ip ABCD paralelogram $AC \cap DB = \{O\}$ $AC = 16 \text{ cm}$ $DB = 14 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $AO =$ $OC =$ $DO =$ $OB =$</p>	
<p>ip EFGH paralelogram $m(\sphericalangle E) = 60^\circ$ $EH = 12 \text{ cm}$ $FH \perp EH$</p> <hr/> <p>c $m(\sphericalangle FGH) =$ $EF =$ $m(\sphericalangle EFG) =$ $FG =$ $\triangle EFH$ este $HG =$ $m(\sphericalangle EFH) =$ $P_{EFGH} =$</p>			
<p>ip ABCD paralelogram $m(\sphericalangle A) = 40^\circ$, $m(\sphericalangle ADB) = 100^\circ$ $DB = 6 \text{ cm}$, $AB = 8 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $m(\sphericalangle ABD) =$ $AD =$ $\triangle ABD$ este $BC =$ $m(\sphericalangle ABC) =$ $DC =$ $m(\sphericalangle BCD) =$ $P_{ABCD} =$ $m(\sphericalangle BDC) =$ $P_{BCD} =$</p>			

ip MNPQ paralelogram
 $m(\sphericalangle M) = 60^\circ$
 $|QN| = 7 \text{ cm}$
 (QN bisectoarea $\sphericalangle MQP$)



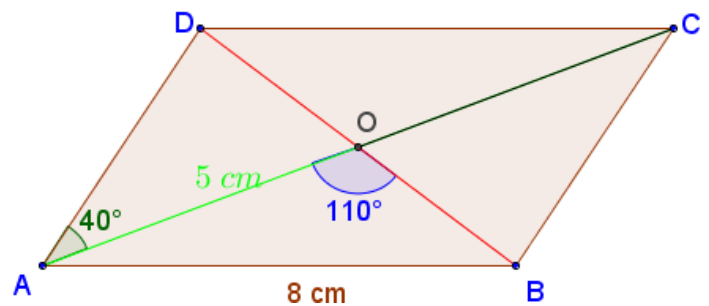
c $m(\sphericalangle MQP) =$ $|MN| =$
 $m(\sphericalangle MQN) =$ $|MQ| =$
 $m(\sphericalangle MNQ) =$ $|QP| =$
 $\triangle MNQ$ este $|NP| =$
 $m(\sphericalangle QPN) =$
 $P_{MNPQ} =$
 $m(\sphericalangle QNP) =$

ip MNPQ paralelogram
 $m(\sphericalangle NMP) = 25^\circ$
 $m(\sphericalangle MNP) = 130^\circ$
 $|MN| = 8 \text{ cm}$



c $m(\sphericalangle MQP) =$ $|NP| =$
 $m(\sphericalangle NPQ) =$ $|MQ| =$
 $m(\sphericalangle NMQ) =$ $|QP| =$
 $m(\sphericalangle NPM) =$ $P_{MNPQ} =$
 $\triangle MNP$ este

ip ABCD paralelogram
 $AC \cap DB = \{O\}$
 $m(\sphericalangle AOB) = 110^\circ$
 $m(\sphericalangle DAO) = 40^\circ$
 $|AB| = 8 \text{ cm}, |AO| = 5 \text{ cm}$



c $m(\sphericalangle AOD) =$ $|DC| =$
 $m(\sphericalangle ADO) =$ $|AD| =$
 $m(\sphericalangle BOC) =$ $|BC| =$
 $m(\sphericalangle ACB) =$ $|AC| =$
 $\triangle AOD$ este $P_{ABCD} =$

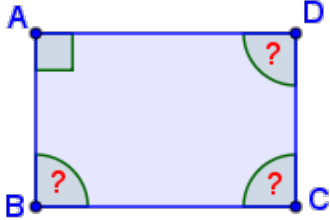
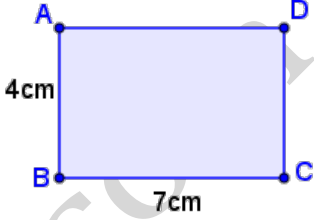
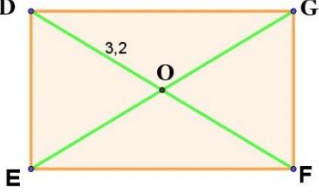
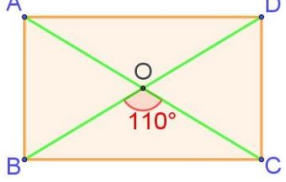
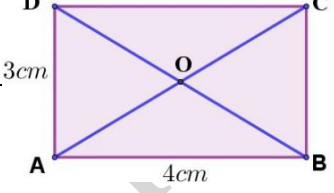
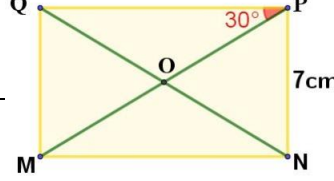
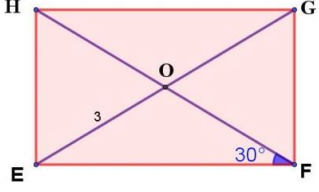
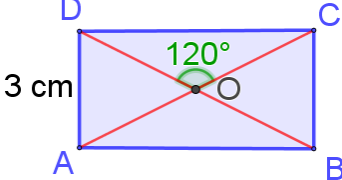
FIȘĂ CU PROBLEME – PĂTRATUL – PROPRIETĂȚI

- În pătratul PQRS notăm cu O punctul de intersecție a diagonalelor. Calculați:
 - perimetrul pătratului știind că $PQ = 3,4$ cm;
 - lungimea laturii pătratului, dacă perimetrul $P = 34$ dm;
 - lungimea diagonalei [QS], știind ca $OP = 4$ cm
 - $m(\angle PQS)$;
 - $m(\angle ROQ)$;
 - $m(\angle OPQ) + m(\angle OQP)$.
- Precizați dacă, în următoarele cazuri, patrulaterul ABCD ($AC \cap BD = \{O\}$) este pătrat:
 - ABCD dreptunghi și $AC \perp BD$;
 - ABCD romb și $m(\angle A) = 90^\circ$;
 - $AB \parallel CD$, $BC \parallel AD$, $m(\angle B) = 90^\circ$, $AB = BC = 9$ cm;
 - $OA = OB = OC = OD = 11$ dm și $m(\angle AOD) = 90^\circ$;
 - $[AB] \equiv [BC] \equiv [CD] \equiv [DA]$ și $[AC] \equiv [BD]$;
 - $\angle BAD \equiv \angle ABC \equiv \angle BCD \equiv \angle CDA \equiv \angle BOC$.
- Calculați perimetrul unui romb știind că latura sa este 30 % din latura unui pătrat cu perimetrul de 32 cm.

DREPTUNGHIIUL

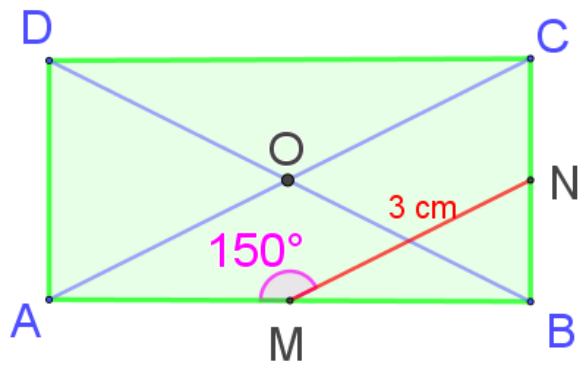
(fișă de lucru)

Prof. Lukacs Tiberiu

<p>ip ABCD paralelogram $\sphericalangle A = 90^\circ$</p> <hr/> <p>c $\sphericalangle B =$ $\sphericalangle C =$ $\sphericalangle D =$</p>		<p>ip ABCD dreptunghi $AB = 4 \text{ cm}$ $BC = 7 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $CD =$ $AD =$ $P_{ABCD} =$ $A_{ABCD} =$</p>	
<p>ip DEFG dreptunghi $GE \cap DF = \{O\}$ $DO = 3,2 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $OF =$ $GO =$ $GE =$ $DF =$ $\triangle DOE$ este</p>		<p>ip ABCD dreptunghi $AC \cap DB = \{O\}$ $\sphericalangle BOC = 110^\circ$</p> <hr/> <p>c $\triangle BOA$ este</p> <p>$\sphericalangle AOB =$ $\sphericalangle ABC =$ $\sphericalangle OBC =$ $\sphericalangle OBA =$</p> <p>$\sphericalangle DOC =$ $\sphericalangle BDC =$ $\sphericalangle BCA =$</p>	
<p>ip ABCD dreptunghi $AB = 4 \text{ cm}$ $AD = 3 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $DC =$ $BC =$ $\triangle DAB$ este</p> <p>$AC =$ $P_{ABCD} =$ $DO =$ $A_{ABCD} =$</p>		<p>ip MNPQ dreptunghi $NP = 7 \text{ cm}$ $\sphericalangle MPQ = 30^\circ$</p> <hr/> <p>c $MQ =$ $MP =$ $\sphericalangle QMP =$ $\triangle MQO$ este</p> <p>$QP =$ $P_{MNPQ} =$ $QO =$ $A_{MNPQ} =$</p>	
<p>ip EFGH dreptunghi $EO = 3 \text{ cm}$ $\sphericalangle EFH = 30^\circ$</p> <hr/> <p>c $HO =$ $HF =$ $\sphericalangle EHO =$ $EH =$ $P_{EFGH} =$</p> <p>$\triangle OHE$ este</p> <p>$EF =$ $\sphericalangle HOG =$ $A_{EFGH} =$</p>		<p>ip ABCD dreptunghi $AC \cap DB = \{O\}$ $\sphericalangle DOC = 120^\circ$ $AD = 3 \text{ cm}$</p> <hr/> <p>c $BC =$ $\sphericalangle DOA =$ $AC =$ $\triangle DAB$ este</p> <p>$DC =$ $P_{ABCD} =$ $A_{ABCD} =$ $DO =$</p>	

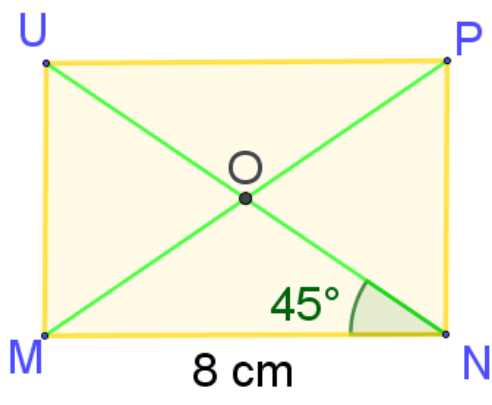
ip ABCD dreptunghi
M și N mijloacele laturilor AB resp BC
 $\sphericalangle AMN = 150^\circ$
 $|MN| = 3 \text{ cm}$

c $\sphericalangle NMB =$ $|AC| =$
 $\sphericalangle CAB =$ $|BC| =$
 $\sphericalangle ACB =$ $|OB| =$
 $\sphericalangle MNB =$ $|OC| =$
OMNC este
MBNO este.....
 $P_{ABCD} =$ $A_{ABCD} =$



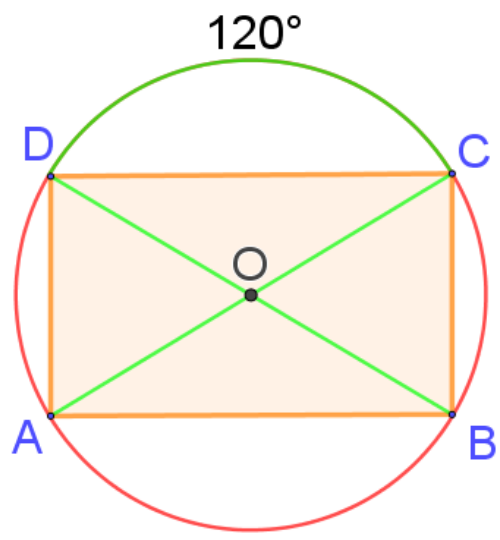
ip MNPU dreptunghi
 $\sphericalangle MNO = 45^\circ$
 $|MN| = 8 \text{ cm}$

c $\sphericalangle MUN =$ $|UM| =$
 $\sphericalangle ONP =$ $|UN| =$
 $\sphericalangle MON =$ $|ON| =$
 $\sphericalangle NOP =$ $P_{MNPU} =$
 $\triangle UMN$ este
 $\triangle MON$ este
 $A_{UMN} =$ $A_{MNPU} =$



ip $\sphericalangle(0,6\text{cm})$
ABCD patrulater
 $AC \cap DB = \{O\}$
 $DC = 120^\circ$

c $\sphericalangle DOC =$ $|AO| =$
 $\sphericalangle DOA =$ $|AC| =$
 $\sphericalangle DCB =$ $|BC| =$
 $\sphericalangle CBA =$ $|AB| =$
 $\sphericalangle CAB =$
ABCD este $P_{ABCD} =$
 $A_{ABCD} =$



ROMBUL
FIȘE DE LUCRU

1) a) Desenați un romb ABCD.

b) Enunțați definiția și proprietățile rombului care se referă la:

Def: _____

Proprietate legată de laturi

Proprietăți legate de diagonale

a) _____

b) _____

2) Într-un romb cu perimetrul 10 cm, unghiul format de o diagonală cu o latură este de 30° .
Să se determine:

a) Laturile rombului

b) Unghiurile rombului

c) Precizați natura triunghiului format de diagonala mică și de două laturi ale rombului ?

3) În rombul ABCD, $AC \cap BD = O$, $m(\angle BAD) = 40^\circ$.

a) Aflați măsura unghiurilor $\angle ACD$ și $\angle CBD$;

b) Aflați măsurile unghiurilor rombului.

4) În rombul ABCD, $AC \cap BD = O$, $m(\angle OAD) = 30^\circ$, $BD = 4$ cm.

a) Aflați măsura unghiului $\angle ABC$;

b) Aflați perimetrul rombului.

5) În rombul ABCD, $AC \cap BD = O$, $AC = 16$ cm, $BD = 12$ cm, $m(\angle OAD) = 30^\circ$.

a) Aflați perimetrul rombului;

b) Dacă M, N, P, Q sunt mijloacele laturilor [AB], [BC], [CD], [DA] stabiliți natura patrulaterului MNPQ și aflați perimetrul său.

6) Dacă un patrulater convex are lungimea fiecărei laturi egală cu media aritmetică a celorlalte trei laturi, atunci patrulaterul este romb.

7) Pe laturile [AB] și [BC] ale rombului ABCD se construiesc în exteriorul lui triunghiurile echilaterale ABE și BCF. Să se demonstreze că triunghiul DEF este echilateral.

8) În rombul ABCD notăm cu M și N punctele de intersecție ale bisectoarelor unghiurilor $\angle BAC$ și $\angle DAC$ cu BC respectiv DC. Demonstrați că $MN \parallel BD$.

9) Fie E și F mijloacele laturilor [AB] și [AD] ale paralelogramului ABCD. Dacă $[EC] \equiv [FC]$, arătați că ABCD este romb.

TRAPEZ

1. Completați :
 - a) Patrulater care are două laturi opuse... , iar celelalte două laturi... se numește *trapez*.
 - b) Trapezul care are laturile neparalele congruente se numește *trapez*...
 - c) Trapezul care are una dintre laturile neparalele... pe baze se numește *trapez dreptunghic*.

2.
 - a) Trapezul $ABCD$, $AB \parallel CD$, are $m(\sphericalangle ADC) = 60^\circ$. Atunci $m(\sphericalangle DAB) = \dots^\circ$.
 - b) Un trapez dreptunghic are un unghi cu măsura de 75° . Atunci celelalte unghiuri ale trapezului au măsurile \dots° , \dots° și \dots° .
 - c) Un trapez isoscel are un unghi cu măsura de 115° . Atunci un unghi ascuțit are măsura de \dots° .

3.
 - a) $ABCD$ este un trapez cu $[AD]$ bază și $AC = BD$. Calculați perimetrul trapezului știind că $AD = 20\text{ cm}$, $CD = BC = 10\text{ cm}$.
 - b) Trapezul $ABCD$ cu bazele $[DA]$ și $[BC]$ are $m(\sphericalangle ABC) = 70^\circ$ și $m(\sphericalangle ADC) = 110^\circ$. Este acest trapez un trapez isoscel?

4. Trapezul isoscel ortodiagonal $ABCD$ are $AB \parallel CD$, $AB=16\text{cm}$ și $CD=8\text{cm}$. Realizați desenul.
 - a) Arătați că $\triangle ADB \equiv \triangle BCA$.
 - b) Calculați lungimea înălțimii trapezului.
 - c) Calculați aria trapezului.

Problema 1

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că diagonala pătratului este $12\sqrt{2}$ cm. Aflați: aria pătratului, raza cercului circumscris și latura pătratului.

Problema 2

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că raza cercului circumscris este $\sqrt{2}$ cm. Aflați: apotema pătratului, diagonala pătratului și aria pătratului.

Problema 3

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că raza cercului circumscris este $4\sqrt{2}$ cm. Aflați: aria pătratului, diagonala pătratului și latura pătratului.

Problema 4

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că apotema pătratului este 5 cm. Aflați: diagonala pătratului, latura pătratului și raza cercului circumscris.

Problema 5

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că aria pătratului este 36 cm^2 . Aflați: raza cercului circumscris, latura pătratului și diagonala pătratului.

Problema 6

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că raza cercului circumscris este $\sqrt{2}$ cm. Aflați: aria pătratului, latura pătratului și apotema pătratului.

Problema 7

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că latura pătratului este 12 cm. Aflați: diagonala pătratului, raza cercului circumscris și apotema pătratului.

Pătratul înscris în cerc A

cu arie și lungime cerc

prof. Lukacs Tiberiu

Problema 1

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că aria pătratului este 64 cm^2 . Aflați: aria cercului, diagonala pătratului și raza cercului circumscris.

Problema 2

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că aria cercului este $32\pi \text{ cm}^2$. Aflați: apotema pătratului, diagonala pătratului și lungimea cercului.

Problema 3

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că raza cercului circumscris este $6\sqrt{2} \text{ cm}$. Aflați: latura pătratului, apotema pătratului și aria pătratului.

Problema 4

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că apotema pătratului este 1 cm . Aflați: latura pătratului, aria cercului și lungimea cercului.

Problema 5

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că aria pătratului este 100 cm^2 . Aflați: latura pătratului, raza cercului circumscris și apotema pătratului.

Problema 6

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că raza cercului circumscris este $4\sqrt{2} \text{ cm}$. Aflați: aria pătratului, aria cercului și lungimea cercului.

Problema 7

Fie un pătrat înscris într-un cerc. Se cunoaște faptul că aria cercului este $72\pi \text{ cm}^2$. Aflați: lungimea cercului, aria pătratului și diagonala pătratului.