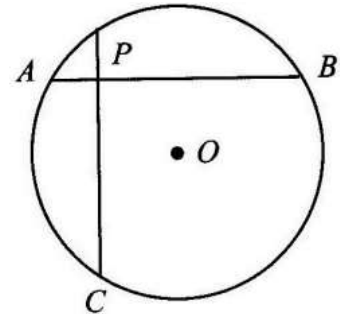


SUBIECT II
Exercitiul 5

1)

În figura alăturată sunt desenate două coarde perpendiculare, $AB = CD = 8$ cm, ale cercului cu centrul în O și raza de 5 cm. Dacă P este punctul comun al celor două coarde, atunci lungimea segmentului OP este:

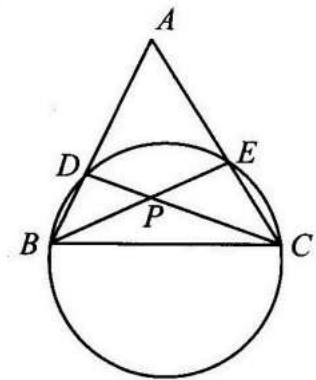
- a) 3 cm; b) 4 cm;
c) $3\sqrt{2}$ cm; d) $4\sqrt{3}$ cm.



2)

În figura alăturată, cercul cu diametrul BC intersectează laturile AB și AC ale triunghiului ABC în punctele D , respectiv E . Dacă P este punctul comun al dreptelor BE și CD , iar măsura unghiului A este 50° , atunci măsura unghiului BPC este:

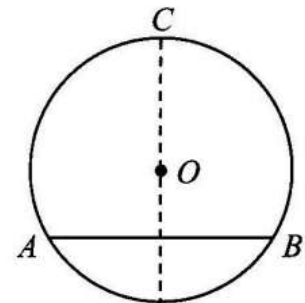
- a) 50° ; b) 90° ;
c) 100° ; d) 130° .



3)

În figura alăturată, $\mathcal{C}(O, R)$ este un cerc, AB este o coardă de 4 cm și $\angle AOB = 120^\circ$. Perpendiculara din O pe AB intersectează arcul mare AB în punctul C . Perimetrul triunghiului ABC este:

- a) 9 cm; b) 10 cm;
c) 11 cm; d) 12 cm.

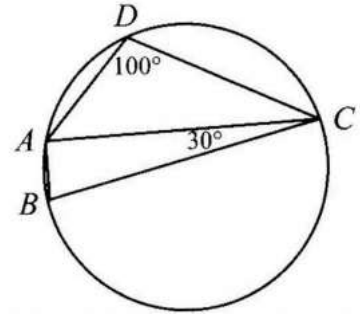


SUBIECT II
Exercitiul 5

4)

În figura alăturată A, B, C, D sunt puncte pe cercul $\mathcal{C}(O, R)$, astfel încât măsura unghiului ADC este 100° , iar cea a unghiului ACB este 30° . Măsura unghiului BAC este:

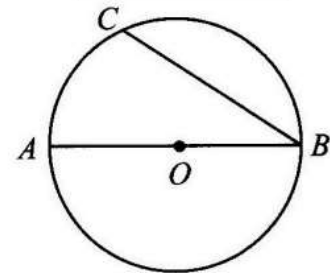
- a) 60° ; b) 70° ;
c) 80° ; d) 50° .



5)

În figura alăturată, AB este un diametru al unui cerc $\mathcal{C}(O, R)$, iar C este un punct pe cerc, astfel încât $AC = R$. Măsura unghiului ABC este:

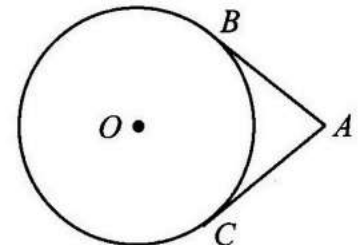
- a) 20° ; b) 60° ;
c) 45° ; d) 30° .



6)

În figura alăturată, AB și AC sunt tangente la cercul $\mathcal{C}(O, R)$ în B , respectiv C , $R = 4$ cm, iar $AB = AC = 4$ cm. Măsura unghiului BAC este:

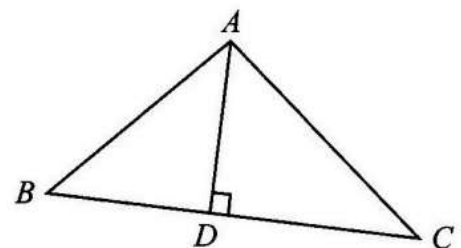
- a) 90° ; b) 70° ;
c) 60° ; d) 80° .



7)

În figura alăturată $AD = 12$ m este un stâlp vertical, iar $AB = 15$ m și AC sunt cabluri de susținere. Dacă punctele B, D, C sunt coliniare, iar unghiul BAC are 90° , lungimea cablului AC este:

- a) 15 m; b) 16 m;
c) 18 m; d) 20 m.

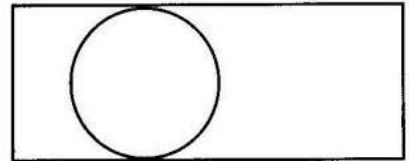


SUBIECT II
Exercitiul 5

8)

Dintr-o placă de tablă în formă de dreptunghi cu laturile de 60 cm și 80 cm, decupăm un disc de rază maximă (vezi figura alăturată). Lungimea razei discului este:

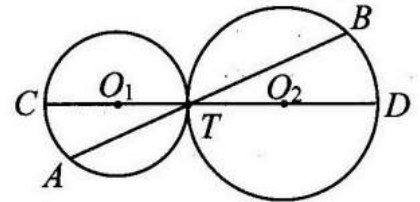
- a) 10 cm; b) 20 cm;
c) 40 cm; d) 30 cm.



9)

În figura alăturată, cercurile $\mathcal{C}(O_1, r_1)$ și $\mathcal{C}(O_2, r_2)$ sunt tangente în punctul T . O dreaptă care trece prin punctul T intersectează a doua oară cercurile în punctele A , respectiv B . Punctele diametral opuse lui T în cele două cercuri sunt C , respectiv D . Dacă unghiul AO_1T are 120° , atunci măsura arcului mic BD este:

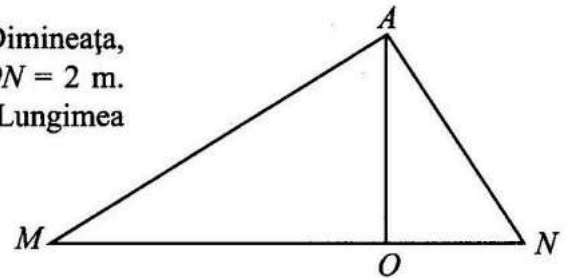
- a) 40° ; b) 90° ;
c) 60° ; d) 50° .



10)

În figura alăturată este reprezentat schematic un stâlp AO . Dimineața, umbra lui este $OM = 4,5$ m, iar după-amiaza umbra lui este $ON = 2$ m. Punctele M, O, N sunt coliniare, iar unghiul MAN este drept. Lungimea stâlpului AO este:

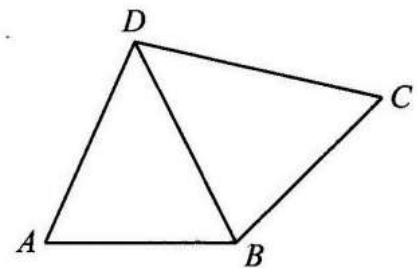
- a) 2 m; b) 4 m;
c) 1 m; d) 3 m.



11)

În patrulaterul $ABCD$ din figura alăturată, triunghiul ABD este echilateral, $AB = BC = 4$ cm, iar $\sphericalangle ABC = 150^\circ$. Aria patrulaterului, calculată cu o zecimală exactă, este:

- a) $17,4 \text{ cm}^2$; b) $14,8 \text{ cm}^2$;
c) $14,9 \text{ cm}^2$; d) 15 cm^2 .

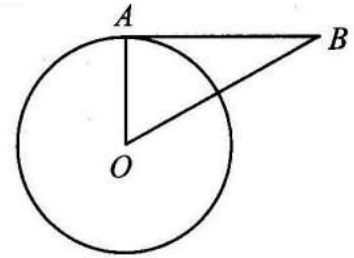


SUBIECT II
Exercitiul 5

12)

În figura alăturată punctul A este situat pe cercul $\mathcal{C}(O, R)$, $R = \sqrt{6}$ m, iar punctul B este exterior cercului, $OB = 3\sqrt{2}$ m, iar $AB = 2\sqrt{3}$ m. Dreapta AB este:

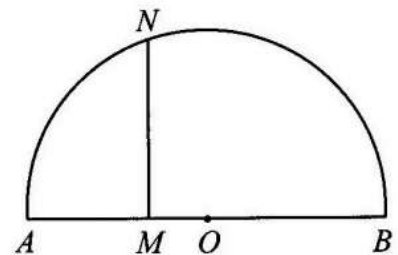
- a) secantă cercului; b) tangentă cercului;
c) exteriora cercului; d) perpendiculară pe OB .



13)

În figura alăturată este schița unei secțiuni într-o seră. Arcul AB este un semicerc de diametru $AB = 13$ m, M este un punct pe segmentul AB , astfel încât $OM = 2,5$ m, iar MN este un stâlp de susținere. Lungimea stâlpului MN este:

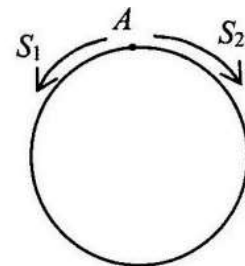
- a) 3 m; b) 5 m;
c) 4 m; d) 6 m.



14)

Doi sportivi S_1 și S_2 se antrenează alergând pe o pistă în formă de cerc cu raza de 50 m (vezi figura alăturată). Ei pornesc din punctul A , în sensuri opuse, unul aleargă cu viteza de 9 km/h, iar celălalt cu viteza de 6 km/h. Cei doi sportivi aleargă 40 de minute. În cele 40 de minute, sportivii se vor întâlni de n ori, prima întâlnire fiind în punctul A . Numărul n este:

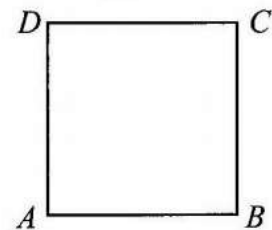
- a) 30; b) 31;
c) 32; d) 29.



15)

O grădină în formă de pătrat, ilustrată în figura alăturată, are aria egală cu 625 m^2 și este împrejmuită cu un gard $ABCD$. Lungimea gardului este:

- a) 25 m; b) 50 m;
c) 100 m^2 ; d) 100 m.

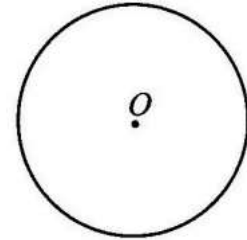


SUBIECT II
Exercitiul 5

16)

Cercul din figura alăturată are raza de 4 cm. Raportul dintre lungimea cercului și diametrul acestuia este:

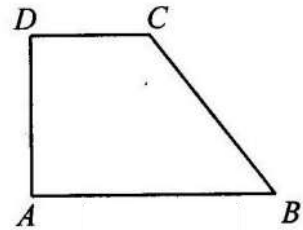
- a) 3,14; b) 3;
c) 3,1; d) π .



17)

Trapezul $ABCD$, din figura alăturată, are $AB \parallel CD$, $\sphericalangle A = 90^\circ$, $AB = 8$ cm, $CD = 3$ cm, $AD = 5$ cm și $BC = 5\sqrt{2}$ cm. Măsura unghiului BCD este:

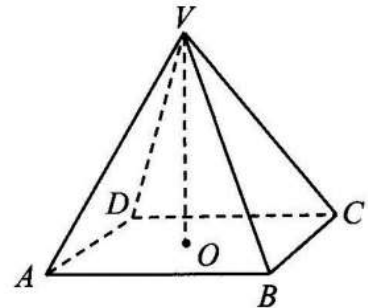
- a) 30° ; b) 45° ;
c) 135° ; d) 120° .



18)

În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu latura bazei $AB = 8$ cm și înălțimea $VO = 8$ cm. Tangenta unghiului format de dreapta VA cu planul (ABC) este:

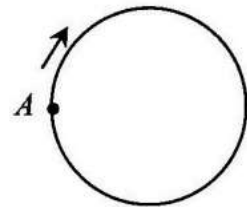
- a) 1; b) 2;
c) $\sqrt{2}$; d) $2\sqrt{2}$.



19)

O piscină circulară are suprafața de 100π m². Adrian pleacă din punctul A , în sensul indicat de săgeata din figură, ocolește piscina și revine în punctul A . Distanța parcursă de Adrian, aproximată la cel mai apropiat număr întreg de metri, este:

- a) 10 m; b) 20 m;
c) 62 m; d) 63 m.



SUBIECT II
Exercitiul 5

20)

Acele unui ceas indică ora 7:00. Unghiul format de orarul și minutarul ceasului are măsura:

- a) 120° ; b) 210° ;
c) 150° ; d) 175° .

