

SUBIECT II
Exercitiul 3

1)

Ceasul din figura alăturată arată ora 12:30. Unghiul dintre acul orar OA și acul minutar OB este egal cu:

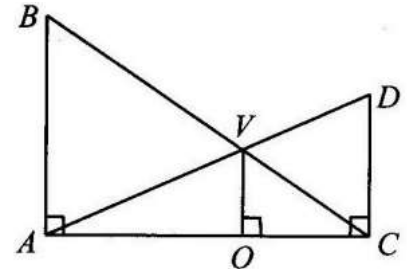
- a) 150° ; b) 160° ;
c) 165° ; d) 170° .



2)

În figura alăturată este reprezentat schematic un pin VO , crescut între două clădiri AB și CD , astfel încât vârful său, V , aparține dreptelor AD și BC . Dacă $AB = 30$ m și $CD = 20$ m, atunci înălțimea VO a pinului este:

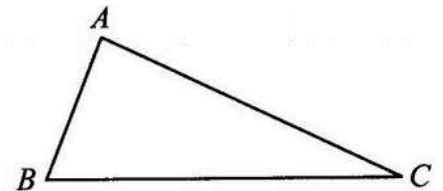
- a) 10 m; b) 12 m;
c) 15 m; d) 16 m.



3)

În figura alăturată, ABC este un triunghi dreptunghic cu ipotenuza $BC = 12$ cm. Distanța dintre ortocentrul triunghiului și centrul său de greutate este egală cu:

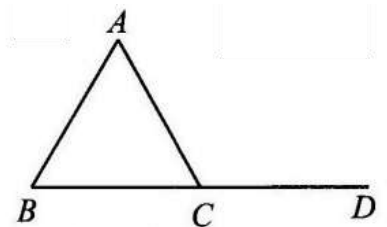
- a) 5 cm; b) 6 cm;
c) 7 cm; d) 4 cm.



4)

În figura alăturată, triunghiul ABC este echilateral, iar punctul D este simetricul punctului B față de punctul C . Măsura unghiului ADB este:

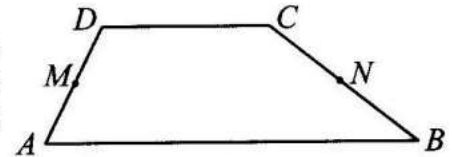
- a) 30° ; b) 40° ;
c) 45° ; d) 60° .



SUBIECT II
Exercitiul 3

5)

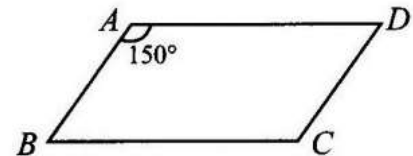
În figura alăturată este ilustrată schița unui parc $ABCD$ în formă de trapez, $AB \parallel CD$, $AB = 600$ m, $CD = 200$ m. Se construiește o alee MN , unde M este mijlocul laturii AD , iar N este mijlocul laturii CB . Lungimea aleii este:



- a) 300 m; b) 400 m;
c) 450 m; d) 500 m.

6)

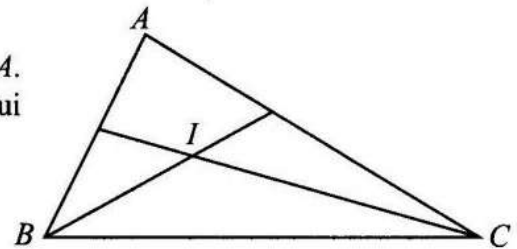
În figura alăturată este reprezentată schița unui parc în formă de paralelogram, în care $AB = 300$ m, $BC = 400$ m și $\sphericalangle DAB = 150^\circ$. Aria parcului este:



- a) 1 ha; b) 6 ha;
c) 3 ha; d) 4 ha.

7)

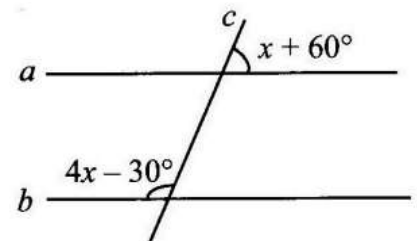
În figura alăturată este desenat triunghiul ABC dreptunghic în A . Bisectoarele unghiurilor B și C se intersectează în I . Măsura unghiului BIC este:



- a) 120° ; b) 130° ;
c) 135° ; d) 140° .

8)

În figura alăturată dreptele a și b sunt paralele, iar c este o secantă. Valoarea lui x este:



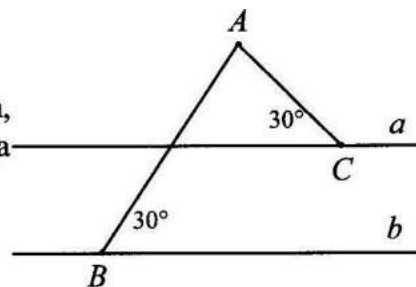
- a) 20° ; b) 30° ;
c) 40° ; d) 50° .

SUBIECT II
Exercitiul 3

9)

În figura alăturată, dreptele a, b sunt paralele. Dacă $AB = 10$ cm, $AC = 6$ cm, unghiul dintre AB și b are 30° , iar unghiul dintre AC și a are 30° , distanța dintre dreptele a și b este:

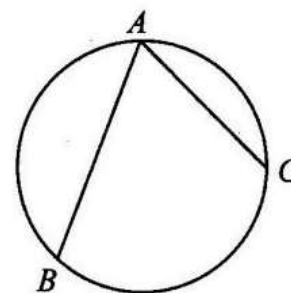
- a) 1 cm; b) 2 cm;
c) 3 cm; d) 4 cm.



10)

În figura alăturată, triunghiul ABC este înscris în cercul $\mathcal{C}(O, R)$, iar măsurile arcelor mici AB și AC sunt de 120° , respectiv 100° . Măsura unghiului BAC este:

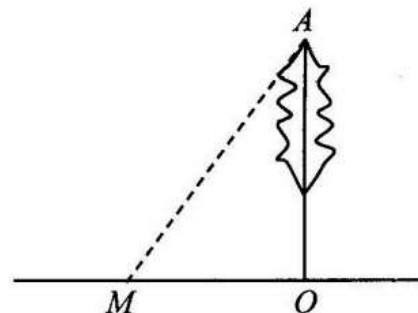
- a) 70° ; b) 40° ;
c) 60° ; d) 80° .



11)

Umbra unui copac AO este $OM = 1,5$ m, iar $\sin(\sphericalangle AMO) = 0,8$ (vezi figura alăturată). Înălțimea copacului este egală cu:

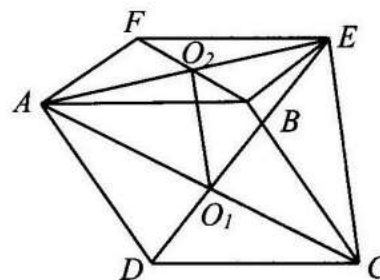
- a) 1,5 m; b) 3 m;
c) 2 m; d) 2,5 m.



12)

În figura alăturată, $ABCD$ și $ABEF$ sunt paralelograme, iar O_1 și O_2 sunt centrele lor. Dreptele O_1O_2 și CE sunt:

- a) secante; b) coincid;
c) paralele; d) perpendiculare.

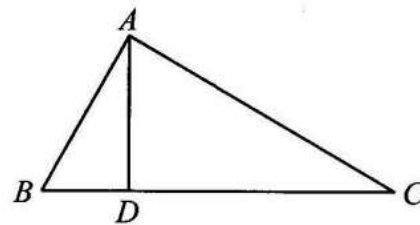


SUBIECT II
Exercitiul 3

13)

În figura următoare sunt reprezentate schematic trei obiective turistice A , B , C , legate între ele prin drumurile AB , BC și AC . Se știe că $AB = 30$ km, $BC = 50$ km și $\sphericalangle BAC = 90^\circ$. Trebuie construit un drum AD , $D \in BC$. Lungimea minimă a drumului este:

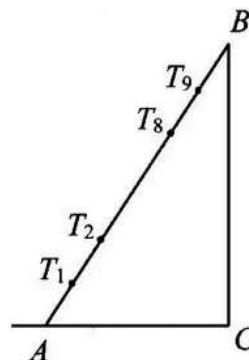
- a) 20 km; b) 18 km;
c) 25 km; d) 24 km.



14)

O scară AB este sprijinită de un perete $BC = 4$ m. Scara are 9 trepte: T_1, T_2, \dots, T_9 , astfel încât $AT_1 = T_1T_2 = \dots = T_9B$. O pisică stă pe treapta T_8 (vezi figura alăturată). Distanța de la pisică la sol este:

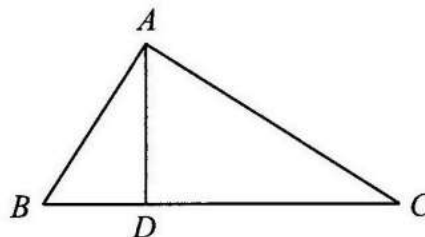
- a) 3 m; b) 3,2 m;
c) 4,5 m; d) 2,8 m.



15)

În figura alăturată, A, B, C, D sunt patru obiective turistice legate prin drumurile $BD = 9$ km, $DC = 16$ km, B, D, C coliniare, $AD \perp BC$ și $\sphericalangle BAC = 90^\circ$. Lungimea traseului de la B la C , prin A , este:

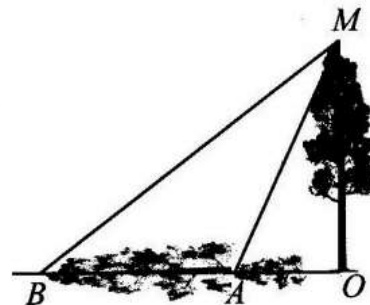
- a) 25 km; b) 40 km;
c) 45 km; d) 35 km.



16)

În figura alăturată, OM este un copac, OA , respectiv OB reprezintă umbra copacului în două momente diferite ale unei zile. Știind că $\sphericalangle MAO = 60^\circ$, $\sphericalangle MBO = 30^\circ$ și $AB = 4\sqrt{3}$ m, înălțimea copacului este:

- a) 4 m; b) 5 m;
c) 6 m; d) 8 m.

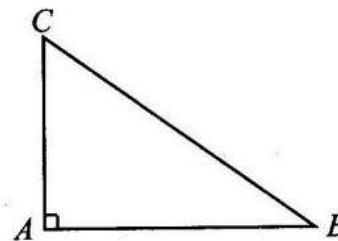


SUBIECT II
Exercitiul 3

17)

Trei case sunt așezate în vârfurile A , B și C ale triunghiului din figura alăturată. Se știe că $AB = 60$ m, $AC = 45$ m și $\sphericalangle BAC = 90^\circ$. Proprietarii hotărăsc să sape o fântână, la egală distanță de cele trei case. Distanța de la fântână la un una dintre case este:

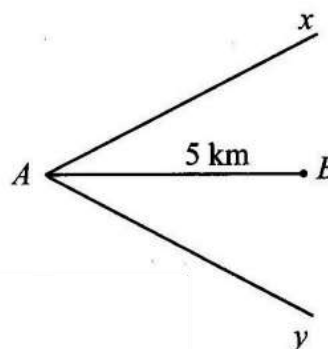
- a) 37,5 m; b) 50 m;
c) 75 m; d) 30 m.



18)

Două drumuri rectilinii Ax și Ay formează un unghi xAy , având măsura 60° , ca în figura alăturată. Domnul Ionescu vrea să construiască o casă în punctul B , aflată la 5 km de punctul A și la egală distanță de drumurile Ax și Ay . Distanța de la punctul B la Ax este:

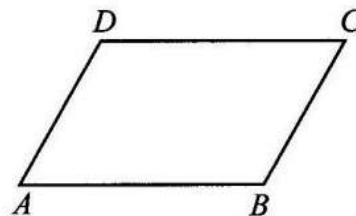
- a) 3 km; b) 2,5 km;
c) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ km; d) 2 km.



19)

Paralelogramul $ABCD$ din figura alăturată reprezintă harta unei zone turistice: patru obiective importante sunt situate în vârfurile sale. Un turist parcurge traseul $A-B-C-D-A$, mergând 42 km. Distanța dintre A și B este cu 3 km mai mare decât distanța dintre B și C . Distanța dintre obiectivele C și D este:

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



20)

În figura alăturată, $ABCD$ un patrulater cu $\sphericalangle A = \sphericalangle C = 90^\circ$. Lungimile diagonalelor sale sunt $AC = 10$ cm și $BD = 11$ cm, iar M este mijlocul segmentului BD . Perimetrul triunghiului MAC este:

- a) 20 cm; b) 20,5 cm;
c) 21 cm; d) 24 cm.

