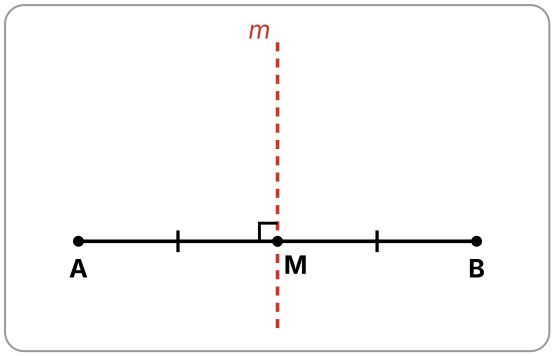
Mediatoarea unui segment

Mijlocul unui segment, mediatoarea, proprietatea punctelor de pe mediatoare, construcția cu compasul, centrul cercului circumscris.

Mijlocul unui segment [AB] este punctul $M \in [AB]$ cu $AM = MB = AB : 2$.

Definiție

Mediatoarea unui segment este dreapta **perpendiculară pe segment în mijlocul lui**.



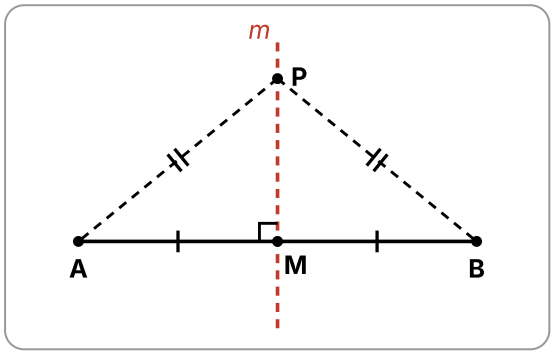
m este mediatoarea lui [AB]: $m \perp AB$ și M este mijlocul (cele două segmente marcate cu un semn sunt egale).

Un segment are o singură mediatoare.

$P \in$ mediatoarea lui $[AB] \iff PA = PB$

Mediatoarea este mulțimea punctelor egal depărtate de capetele segmentului.

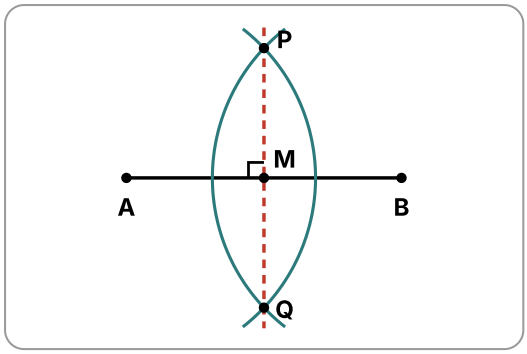
De ce PA = PB?



Îndoaie foaia de hârtie de-a lungul mediatoarei: capătul A se suprapune pe B (A și B sunt simetrice față de mediatoare), iar P rămâne pe loc. De aceea segmentele PA și PB se suprapun:

au aceeași lungime. Reciproc, dacă PA = PB, punctul P nu poate fi decât pe mediatoare.

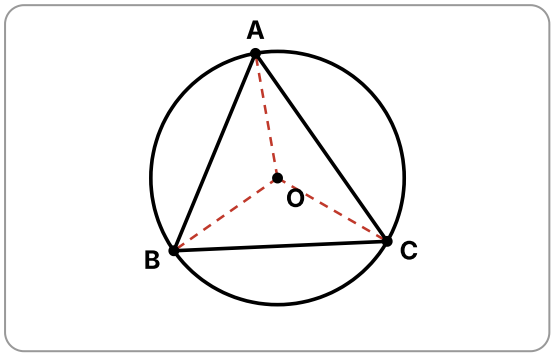
Construcția mediatoarei cu compasul



1. Cu vârful compasului în A și o deschidere mai mare decât jumătate din AB, tragem un arc de cerc.
2. Cu aceeași deschidere și vârful în B, tragem alt arc; arcele se taie în P și Q.
3. Dreapta PQ este mediatoarea; ea taie segmentul în mijlocul M.

P și Q sunt egal depărtate de A și de B (au aceeași deschidere de compas), deci se află pe mediatoare.

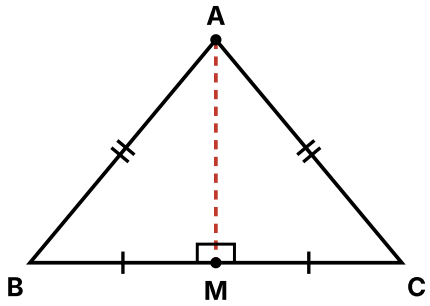
Mediatoarele laturilor unui triunghi



Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O.

> Cele trei mediatoare sunt **concurente** în punctul O, iar OA = OB = OC.
>
> O este centrul cercului care trece prin A, B, C (cercul **circumscris** triunghiului).

Într-un triunghi isoscel (AB = AC), mediatoarea bazei trece prin vârful A, iar dacă M este mijlocul bazei, AM ⊥ BC.



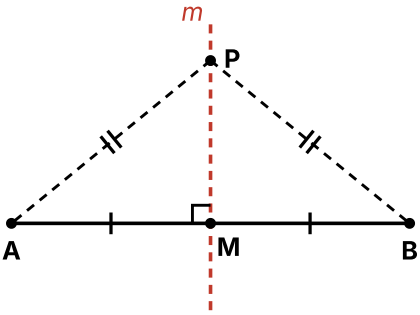
Exemplul 1. M este mijlocul segmentului [AB], cu AM = (3x + 2) cm și MB = (5x − 6) cm. Află AB.

Metoda 1 (AM = MB). 3x + 2 = 5x − 6, deci 8 = 2x și x = 4. Atunci AM = 3·4 + 2 = 14 cm, iar AB = 2 · 14 = 28 cm.

Metoda 2 (AB în două feluri). AB = AM + MB = 8x − 4, dar și AB = 2 · AM = 6x + 4. Egalăm: 8x − 4 = 6x + 4, deci x = 4 și AB = 6·4 + 4 = 28 cm.

Exemplul 2. P este pe mediatoarea lui [AB], PA = 13 cm și AB = 10 cm. Care este perimetrul triunghiului PAB?

Rezolvare. P este pe mediatoare, deci PB = PA = 13 cm. Perimetrul este 13 + 13 + 10 = 36 cm.



Exemplul 3. Punctul P are PA = (2x + 7) cm și PB = (4x − 5) cm și se află pe mediatoarea lui [AB]. Află PA.

Metoda 1 (ecuație). PA = PB, deci 2x + 7 = 4x − 5, 12 = 2x, x = 6. PA = 2·6 + 7 = 19 cm.

Metoda 2 (verificare). Cu x = 6: PA = 19 cm și PB = 4·6 − 5 = 19 cm. Cele două lungimi sunt egale, deci valoarea este corectă.

Exemplul 4. Mediatoarele laturilor triunghiului ABC se intersectează în O, iar OA = 5 cm. Cât sunt OB și OC?

> **Rezolvare.** O este pe mediatoarea lui [AB], deci OB = OA = 5 cm. Este și pe mediatoarea lui [BC], deci OC = OB = 5 cm. Așadar OB = OC = 5 cm.

Exemplul 5. Triunghiul ABC este isoscel, cu AB = AC = 13 cm și BC = 10 cm. Mediatoarea bazei taie BC în M. Află BM și perimetrul.

> **Rezolvare.** M este mijlocul bazei: BM = 10 : 2 = 5 cm. Perimetrul este 13 + 13 + 10 = 36 cm.

Greşeli frecvente

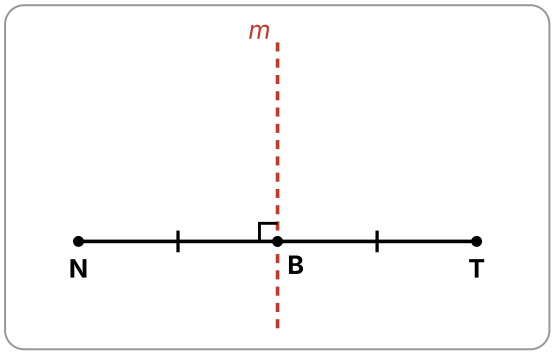
- Se confundă mediatoarea cu o dreaptă oarecare prin mijloc: trebuie să fie și **perpendiculară** pe segment.
- Se crede că orice punct egal depărtat de A și B este mijlocul lui [AB]: este doar un punct al mediatoarei.
- La compas se ia o deschidere prea mică (mai mică decât jumătate din AB) și arcele nu se mai taie.

Exerciții

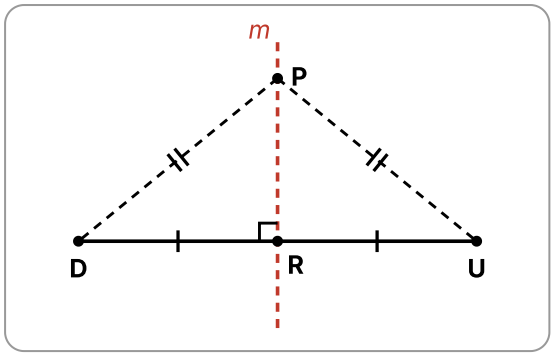
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciţii)

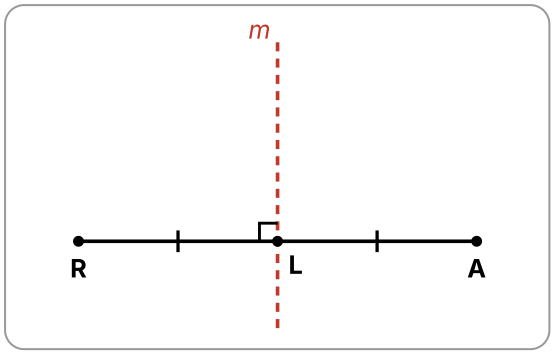
1. În figură, B este mijlocul segmentului [NT] și NB = 28 cm. Cât este NT?



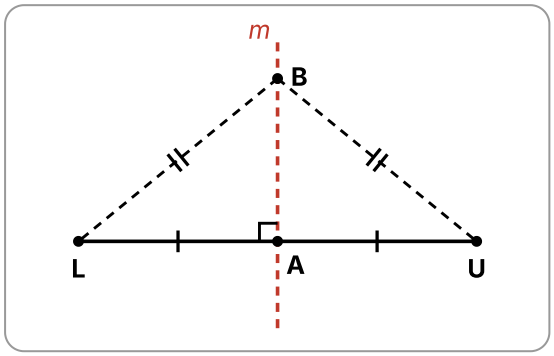
2. Dreapta m este mediatoarea segmentului [DU], iar R = m ∩ [DU]. Dacă P ∈ m și P ≠ R, cât este m(∠PRD)?



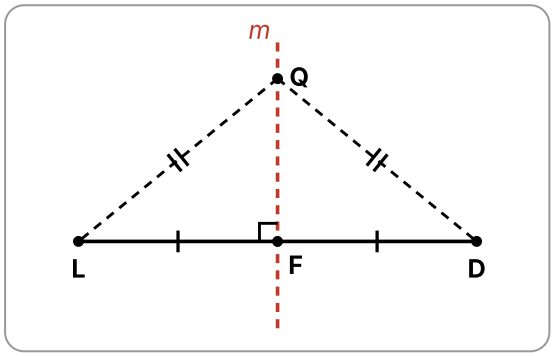
3. În figură, L este mijlocul segmentului [RA] și RA = 4 cm. Cât este RL?



4. Dreapta m este mediatoarea segmentului [LU], iar A = m ∩ [LU]. Dacă B ∈ m și B ≠ A, cât este m(∠BAL)?

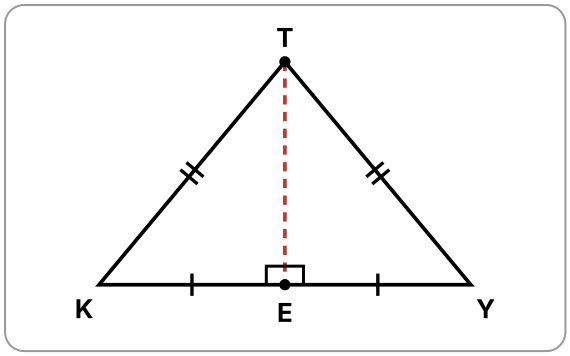


5. Dreapta m este mediatoarea segmentului [LD], iar F = m ∩ [LD]. Dacă Q ∈ m și Q ≠ F, cât este m(∠QFL)?

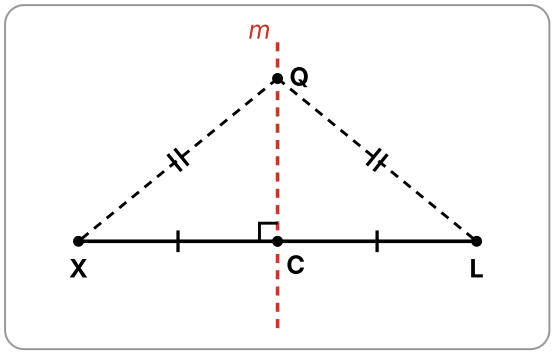


6. Mediatoarea unui segment este dreapta care

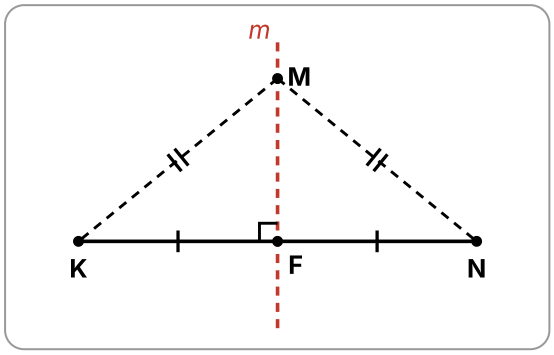
7. Triunghiul TKY este isoscel, cu TK = TY = 17 cm și KY = 26 cm. Mediatoarea bazei trece prin T și taie [KY] în E. Cât este KE?



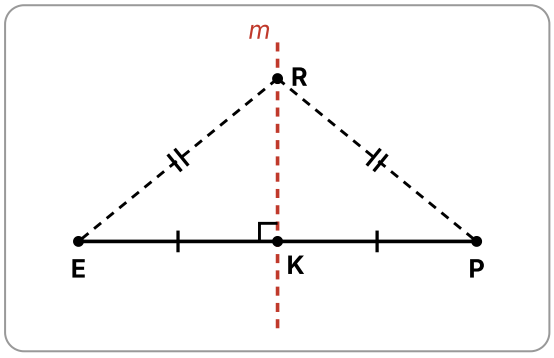
8. Punctul Q se află pe mediatoarea segmentului [XL] și QX = 8 cm. Cât este QL?



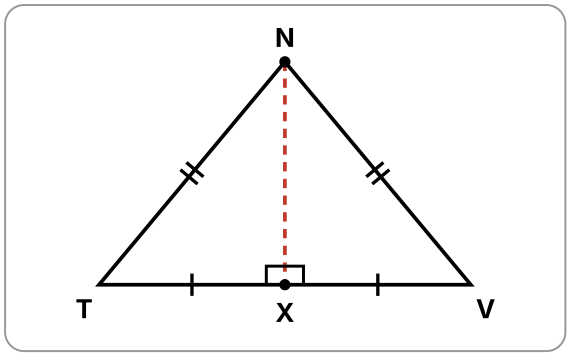
9. Punctul M se află pe mediatoarea segmentului [KN] și MK = 10 cm. Cât este MN?



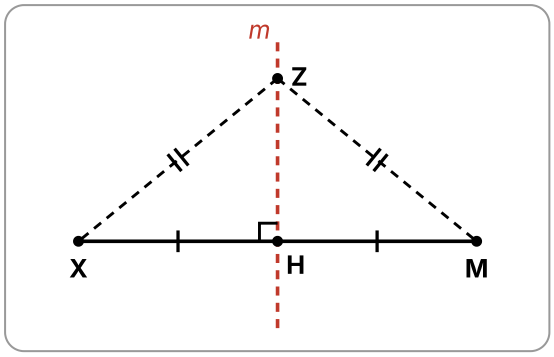
10. Dreapta m este mediatoarea segmentului [EP], iar K = m ∩ [EP]. Dacă R ∈ m și R ≠ K, cât este m(∠RKE)?



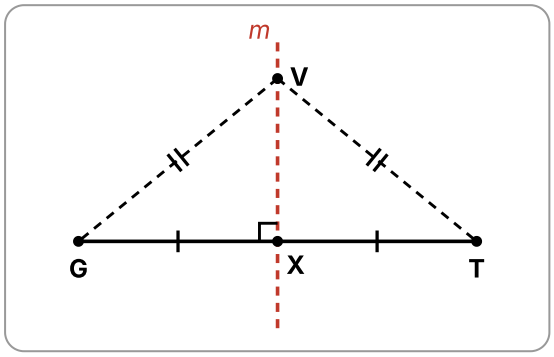
11. Triunghiul NTV este isoscel, cu NT = NV = 18 cm și TV = 6 cm. Mediatoarea bazei trece prin N și taie [TV] în X. Cât este TX?



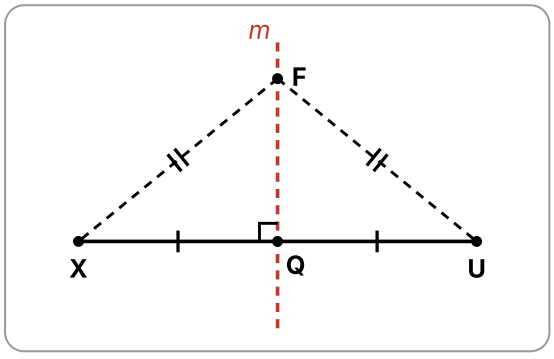
12. Dreapta m este mediatoarea segmentului [XM], iar H = m ∩ [XM]. Dacă Z ∈ m și Z ≠ H, cât este m(∠ZHX)?



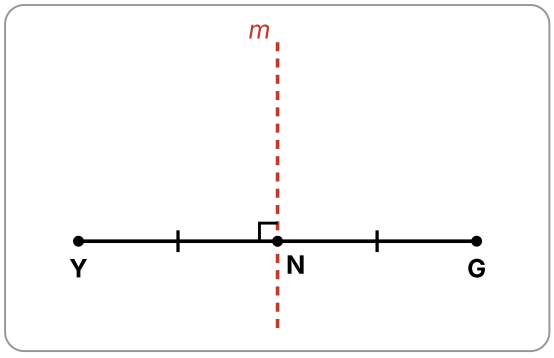
13. Dreapta m este mediatoarea segmentului [GT], iar X = m ∩ [GT]. Dacă V ∈ m și V ≠ X, cât este m(∠VXG)?



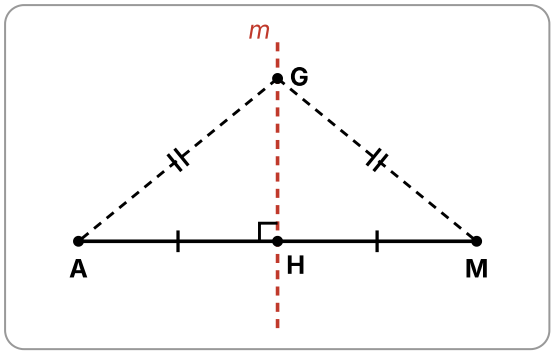
14. Punctul F se află pe mediatoarea segmentului [XU] și FX = 7 cm. Cât este FU?



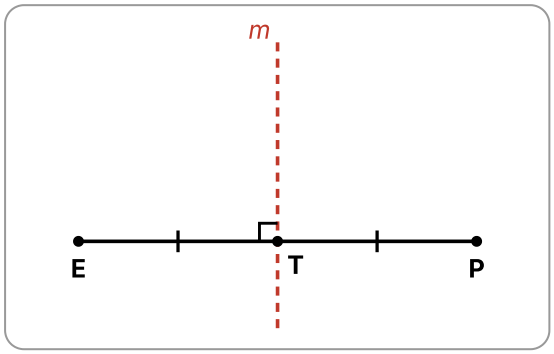
15. În figură, N este mijlocul segmentului [YG] și YG = 8 cm. Cât este YN?



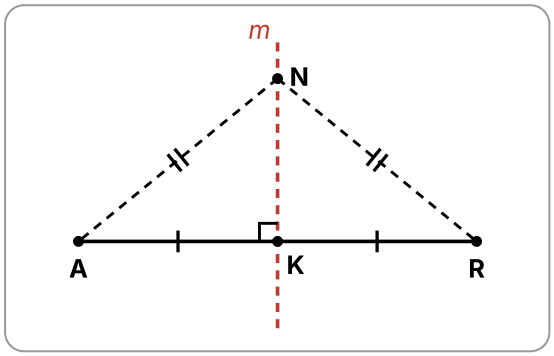
16. Mediatoarea segmentului [AM] taie segmentul în H. Un punct G al mediatoarei este diferit de H. Cât este m(∠GHM)?



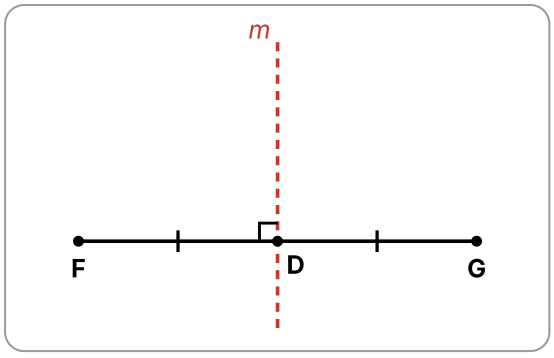
17. În figură, T este mijlocul segmentului [EP] și ET = 11 cm. Cât este EP?



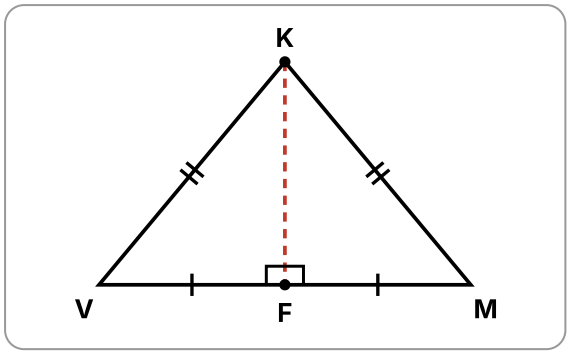
18. Dreapta m este mediatoarea segmentului [AR], iar K = m ∩ [AR]. Dacă N ∈ m și N ≠ K, cât este m(∠NKA)?



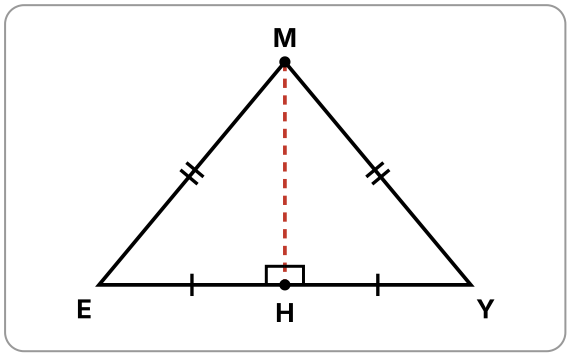
19. În figură, D este mijlocul segmentului [FG] și FG = 4 cm. Cât este FD?



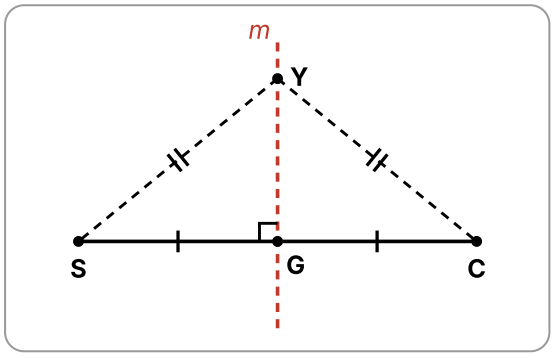
20. Triunghiul KVM este isoscel, cu KV = KM = 13 cm și VM = 6 cm. Mediatoarea bazei trece prin K și taie [VM] în F. Cât este VF?



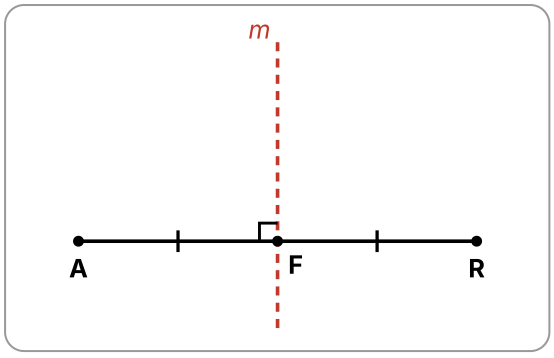
21. Triunghiul MEY este isoscel, cu ME = MY = 18 cm și EY = 6 cm. Mediatoarea bazei trece prin M și taie [EY] în H. Cât este EH?



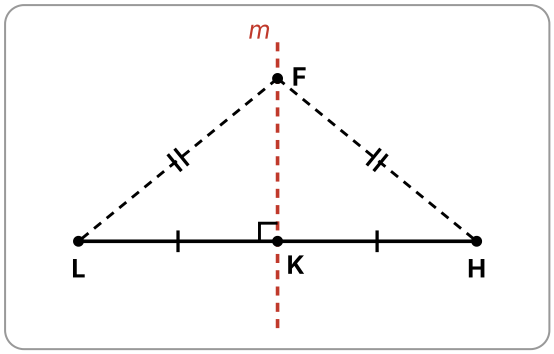
22. Punctul Y se află pe mediatoarea segmentului [SC] și YS = 22 cm. Cât este YC?



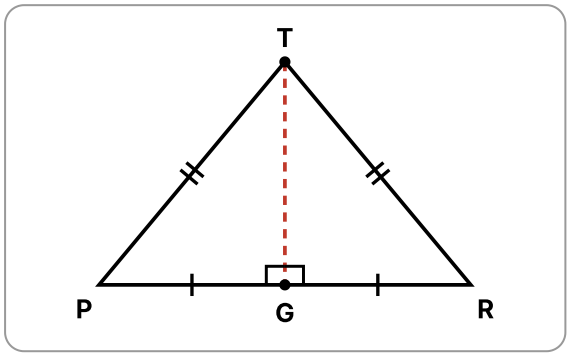
23. În figură, F este mijlocul segmentului [AR] și AR = 18 cm. Cât este AF?



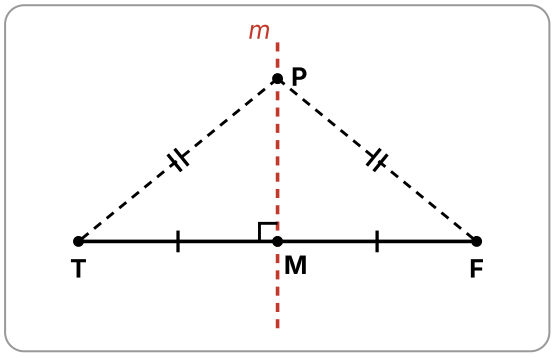
24. Mediatoarea segmentului [LH] taie segmentul în K. Un punct F al mediatoarei este diferit de K. Cât este m(∠FKH)?



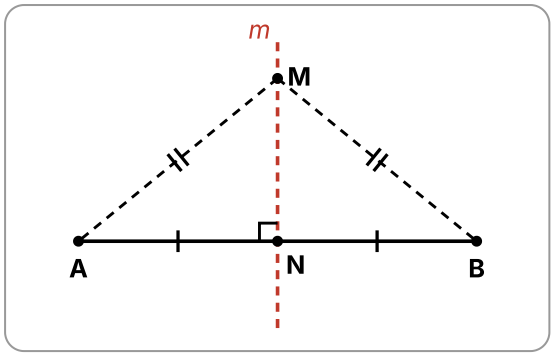
25. Triunghiul TPR este isoscel, cu TP = TR = 15 cm și PR = 6 cm. Mediatoarea bazei trece prin T și taie [PR] în G. Cât este PG?



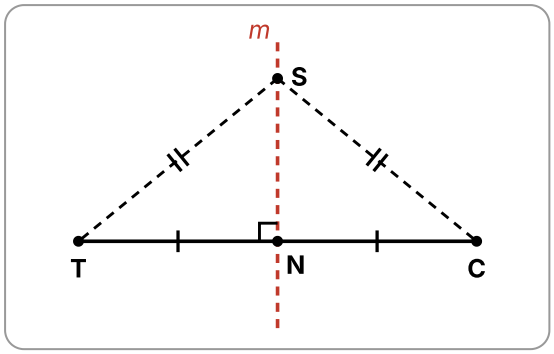
26. Punctul P se află pe mediatoarea segmentului [TF] și PT = 12 cm. Cât este PF?



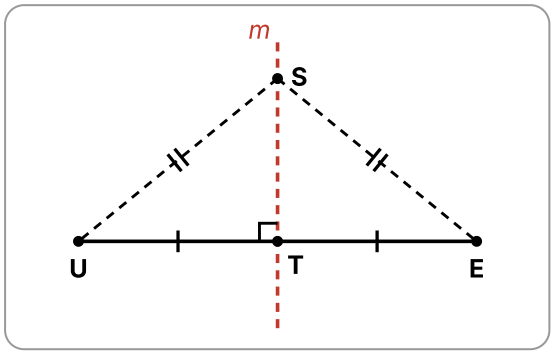
27. Mediatoarea segmentului [AB] taie segmentul în N. Un punct M al mediatoarei este diferit de N. Cât este m(∠MNB)?



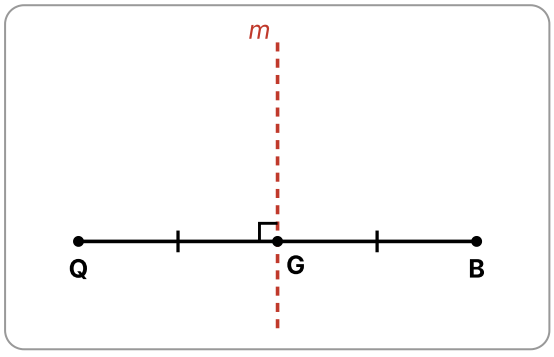
28. Punctul S se află pe mediatoarea segmentului [TC] și ST = 12 cm. Cât este SC?



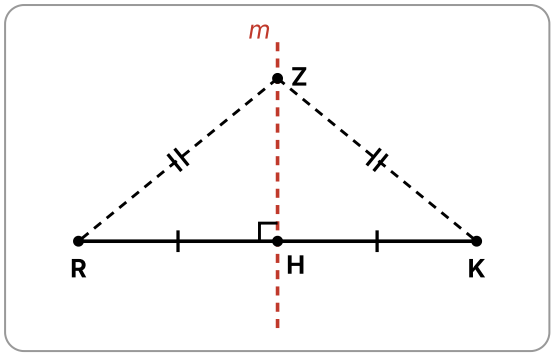
29. Punctul S se află pe mediatoarea segmentului [UE] și SU = 16 cm. Cât este SE?



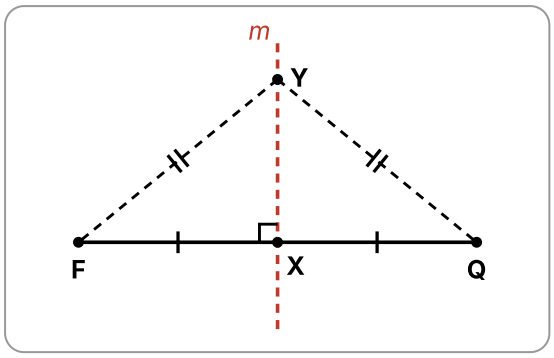
30. În figură, G este mijlocul segmentului [QB] și QB = 34 cm. Cât este QG?



31. Punctul Z se află pe mediatoarea segmentului [RK] și ZR = 24 cm. Cât este ZK?

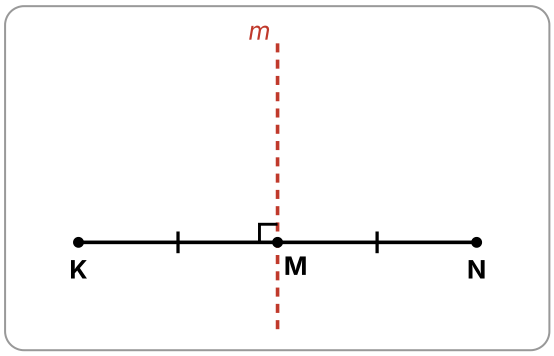


32. Punctul Y se află pe mediatoarea segmentului [FQ] și YF = 17 cm. Cât este YQ?

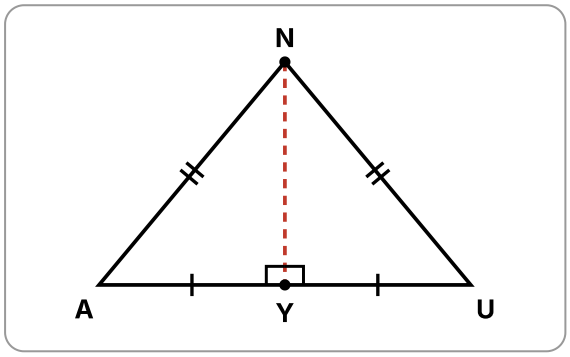


33. Câte mediatoare are un segment?

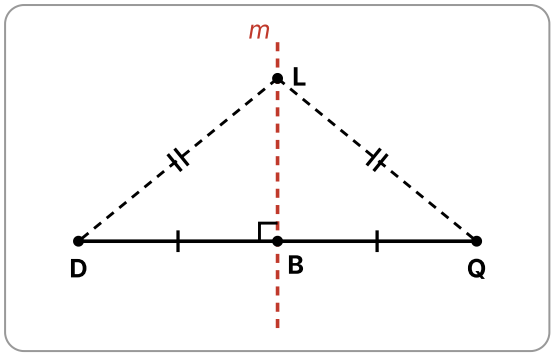
34. În figură, M este mijlocul segmentului [KN] și KM = 26 cm. Cât este KN?



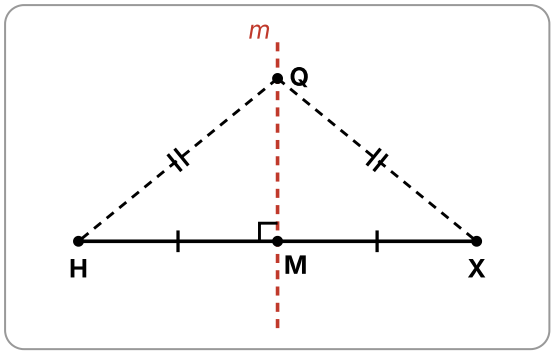
35. Triunghiul NAU este isoscel, cu NA = NU = 5 cm și AU = 2 cm. Mediatoarea bazei trece prin N și taie [AU] în Y. Cât este AY?



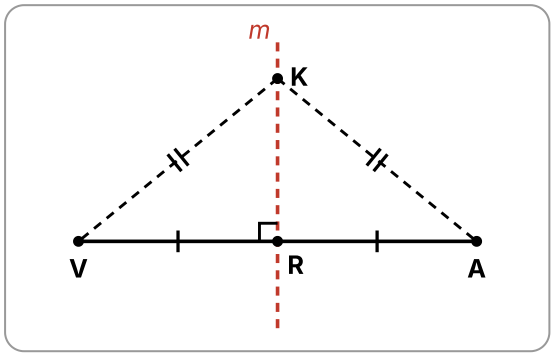
36. Punctul L se află pe mediatoarea segmentului [DQ] și LD = 25 cm. Cât este LQ?



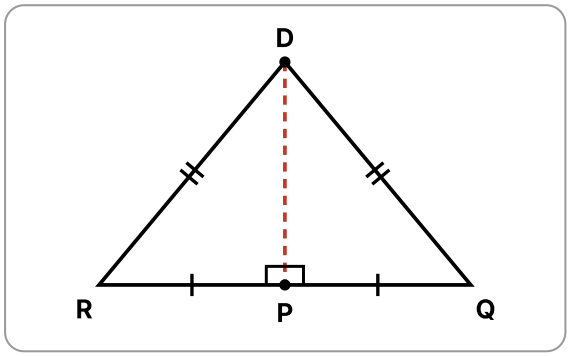
37. Dreapta m este mediatoarea segmentului [HX], iar M = m ∩ [HX]. Dacă Q ∈ m și Q ≠ M, cât este m(∠QMH)?



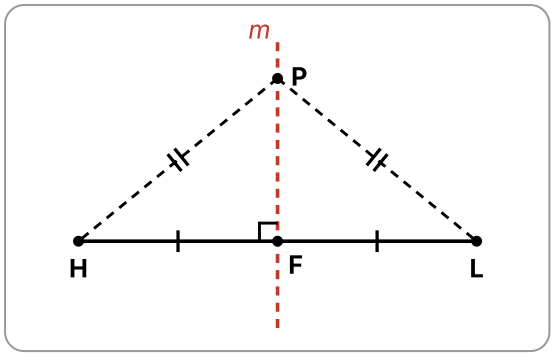
38. Mediatoarea segmentului [VA] taie segmentul în R. Un punct K al mediatoarei este diferit de R. Cât este m(∠KRA)?



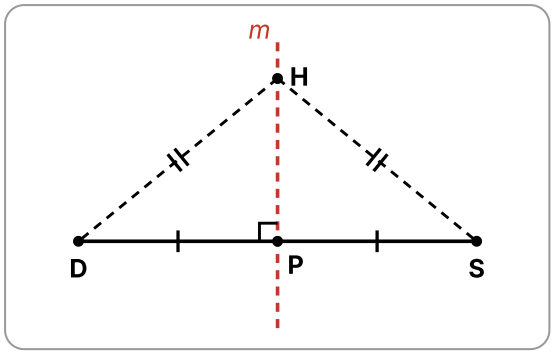
39. Triunghiul DRQ este isoscel, cu DR = DQ = 21 cm și RQ = 20 cm. Mediatoarea bazei trece prin D și taie [RQ] în P. Cât este RP?



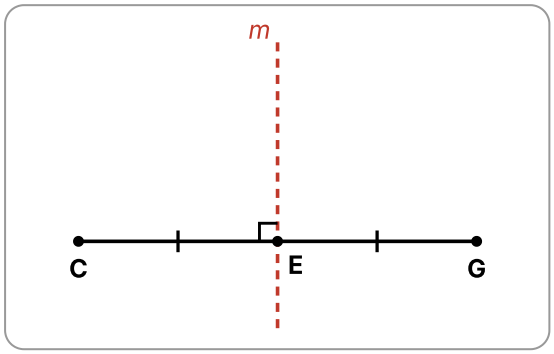
40. Punctul P se află pe mediatoarea segmentului [HL] și PH = 25 cm. Cât este PL?



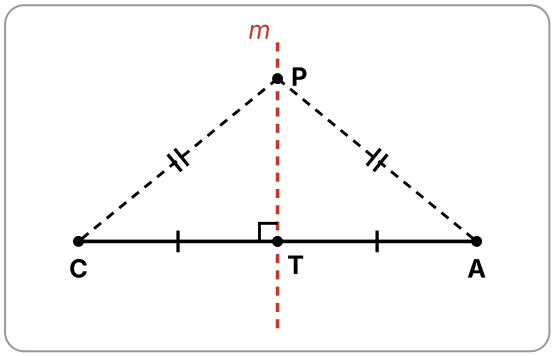
41. Dreapta m este mediatoarea segmentului [DS], iar P = m ∩ [DS]. Dacă H ∈ m și H ≠ P, cât este m(∠HPD)?



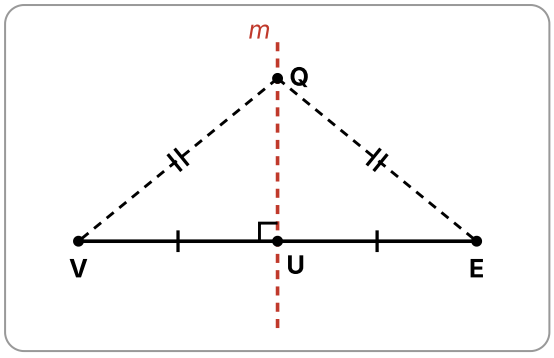
42. În figură, E este mijlocul segmentului [CG] și CG = 12 cm. Cât este CE?



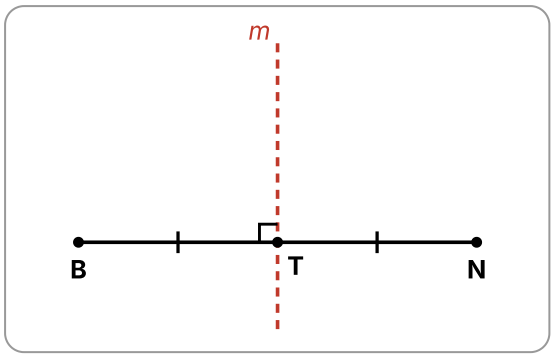
43. Dreapta m este mediatoarea segmentului [CA], iar T = m ∩ [CA]. Dacă P ∈ m și P ≠ T, cât este m(∠PTC)?



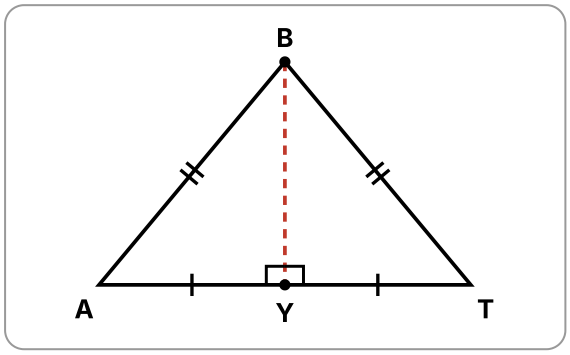
44. Punctul Q se află pe mediatoarea segmentului [VE] și QV = 10 cm. Cât este QE?



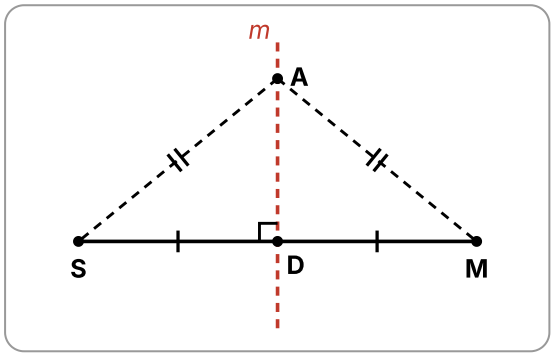
45. În figură, T este mijlocul segmentului [BN] și BT = 26 cm. Cât este BN?



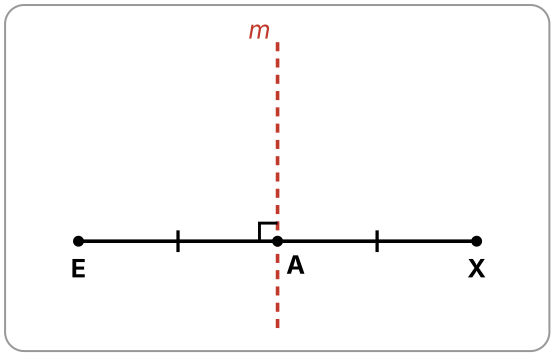
46. Triunghiul BAT este isoscel, cu BA = BT = 17 cm și AT = 14 cm. Mediatoarea bazei trece prin B și taie [AT] în Y. Cât este AY?



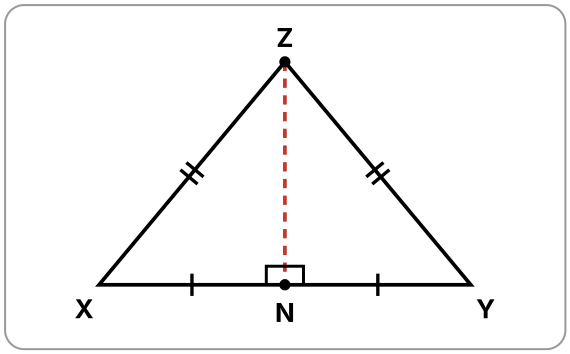
47. Mediatoarea segmentului [SM] taie segmentul în D. Un punct A al mediatoarei este diferit de D. Cât este m(∠ADM)?



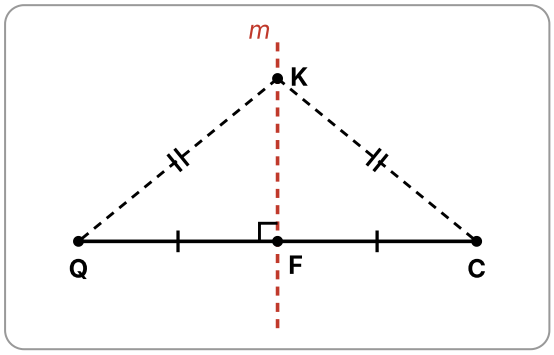
48. În figură, A este mijlocul segmentului [EX] și EX = 48 cm. Cât este EA?



49. Triunghiul ZXY este isoscel, cu ZX = ZY = 18 cm și XY = 28 cm. Mediatoarea bazei trece prin Z și taie [XY] în N. Cât este XN?



50. Punctul K se află pe mediatoarea segmentului [QC] și KQ = 17 cm. Cât este KC?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **56 cm** — B este mijlocul, deci BT = NB = 28 cm. Atunci NT = NB + BT = 28 + 28 = 56 cm (sau 2 · 28 = 56 cm).
2. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
3. **2 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: RL = RA : 2 = 4 : 2 = 2 cm.
4. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
5. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.

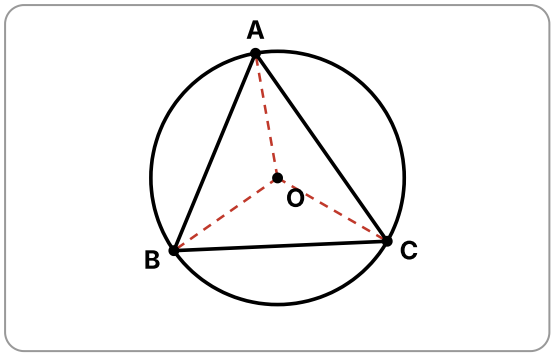
6. **este perpendiculară pe segment în mijlocul lui** — Mediatoarea = perpendiculara pe segment în mijlocul lui.
7. **13 cm** — Punctul E este mijlocul bazei [KY], deci KE = KY : 2 = 26 : 2 = 13 cm.
8. **8 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: QL = QX = 8 cm.
9. **10 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: MN = MK = 10 cm.
10. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
11. **3 cm** — Punctul X este mijlocul bazei [TV], deci TX = TV : 2 = 6 : 2 = 3 cm.
12. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
13. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
14. **7 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: FU = FX = 7 cm.
15. **4 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: YN = YG : 2 = 8 : 2 = 4 cm.
16. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
17. **22 cm** — T este mijlocul, deci TP = ET = 11 cm. Atunci EP = ET + TP = 11 + 11 = 22 cm (sau 2 · 11 = 22 cm).
18. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
19. **2 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: FD = FG : 2 = 4 : 2 = 2 cm.
20. **3 cm** — Punctul F este mijlocul bazei [VM], deci VF = VM : 2 = 6 : 2 = 3 cm.
21. **3 cm** — Punctul H este mijlocul bazei [EY], deci EH = EY : 2 = 6 : 2 = 3 cm.
22. **22 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: YC = YS = 22 cm.
23. **9 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: AF = AR : 2 = 18 : 2 = 9 cm.
24. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
25. **3 cm** — Punctul G este mijlocul bazei [PR], deci PG = PR : 2 = 6 : 2 = 3 cm.
26. **12 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: PF = PT = 12 cm.
27. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.

28. **12 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: SC = ST = 12 cm.
29. **16 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: SE = SU = 16 cm.
30. **17 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: QG = QB : 2 = 34 : 2 = 17 cm.
31. **24 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: ZK = ZR = 24 cm.
32. **17 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: YQ = YF = 17 cm.
33. **1** — Mediatoarea este perpendiculara dusă prin mijlocul segmentului: există una singură.
34. **52 cm** — M este mijlocul, deci MN = KM = 26 cm. Atunci KN = KM + MN = 26 + 26 = 52 cm (sau 2 · 26 = 52 cm).
35. **1 cm** — Punctul Y este mijlocul bazei [AU], deci AY = AU : 2 = 2 : 2 = 1 cm.
36. **25 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: LQ = LD = 25 cm.
37. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
38. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
39. **10 cm** — Punctul P este mijlocul bazei [RQ], deci RP = RQ : 2 = 20 : 2 = 10 cm.
40. **25 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: PL = PH = 25 cm.
41. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
42. **6 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: CE = CG : 2 = 12 : 2 = 6 cm.
43. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
44. **10 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: QE = QV = 10 cm.
45. **52 cm** — T este mijlocul, deci TN = BT = 26 cm. Atunci BN = BT + TN = 26 + 26 = 52 cm (sau 2 · 26 = 52 cm).
46. **7 cm** — Punctul Y este mijlocul bazei [AT], deci AY = AT : 2 = 14 : 2 = 7 cm.
47. **90°** — Mediatoarea este perpendiculară pe segment în mijlocul lui, deci formează cu segmentul un unghi drept: 90°.
48. **24 cm** — Mijlocul împarte segmentul în două părți egale: EA = EX : 2 = 48 : 2 = 24 cm.
49. **14 cm** — Punctul N este mijlocul bazei [XY], deci XN = XY : 2 = 28 : 2 = 14 cm.

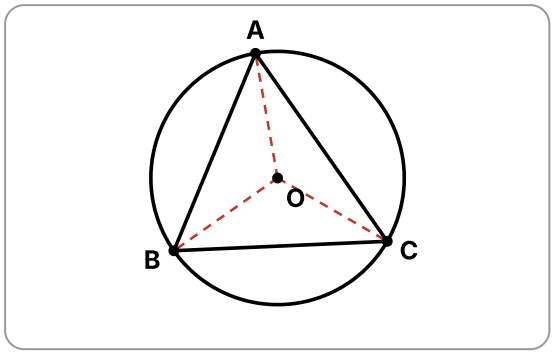
50. **17 cm** — Orice punct de pe mediatoare este egal depărtat de capetele segmentului: KC = KQ = 17 cm.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

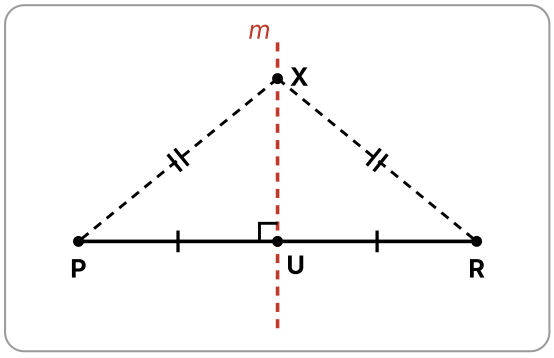
1. Mediatoarele laturilor triunghiului CNG se intersectează în punctul O și OC = 18 cm. Cât este ON?



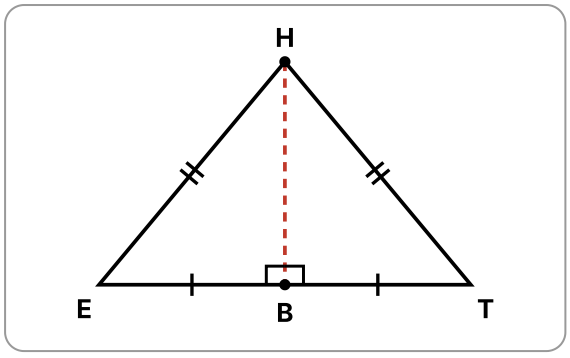
2. Mediatoarele laturilor triunghiului PGH se intersectează în punctul O și OP = 16 cm. Cât este OG?



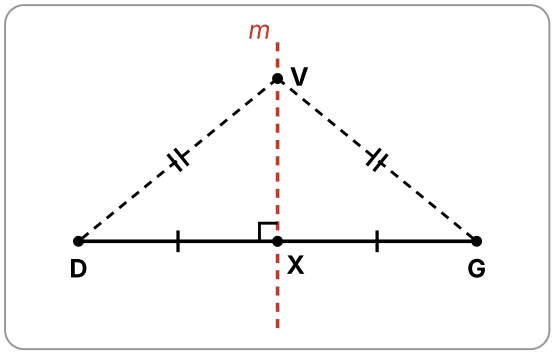
3. Punctul X se află pe mediatoarea segmentului [PR], cu XP = (3x + 5) cm și XR = (2x + 20) cm. Cât este XP?



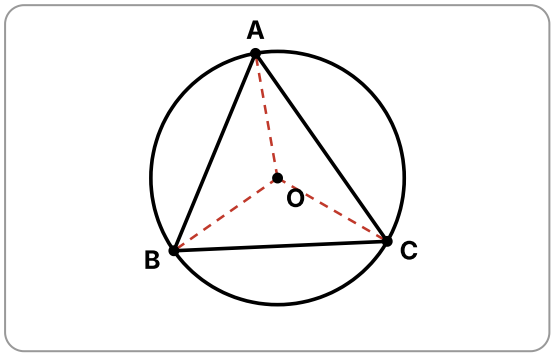
4. Triunghiul HET este isoscel, cu HE = HT = 18 cm și ET = 12 cm. Care este perimetrul lui?



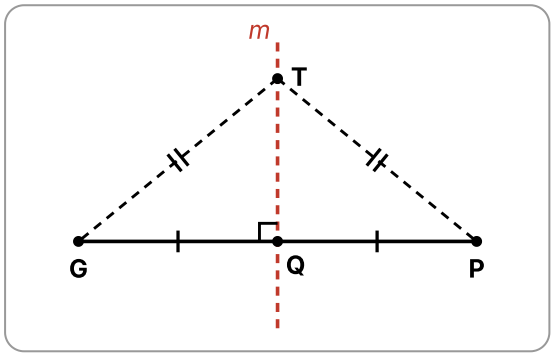
5. Punctul V se află pe mediatoarea segmentului [DG], cu VD = 5 cm și DG = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului VDG?



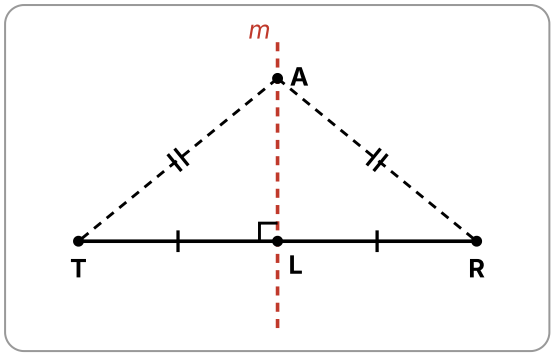
6. Mediatoarele laturilor triunghiului CDM se intersectează în punctul O și OC = 13 cm. Cât este OD?



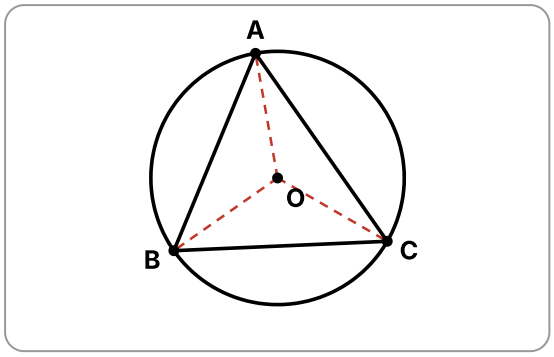
7. Punctul T se află pe mediatoarea segmentului [GP], cu TG = 14 cm și GP = 4 cm. Care este perimetrul triunghiului TGP?



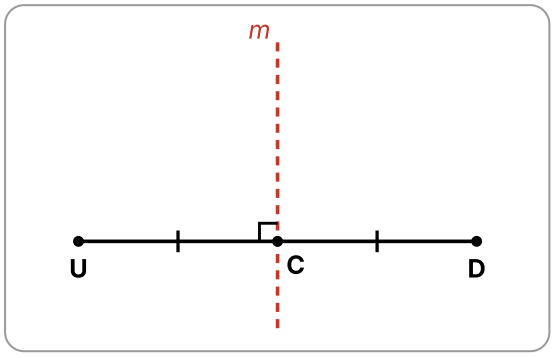
8. Punctul A se află pe mediatoarea segmentului [TR], cu AT = 19 cm și TR = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului ATR?



9. Mediatoarele laturilor triunghiului EVD se intersectează în punctul O și OE = 15 cm. Cât este OV?

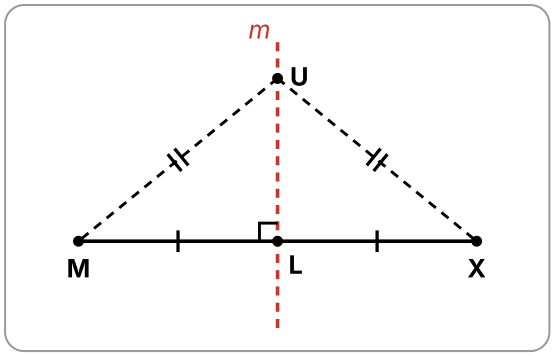


10. C este mijlocul segmentului [UD], iar UC = (2x + 6) cm și CD = (x + 14) cm. Cât este x?

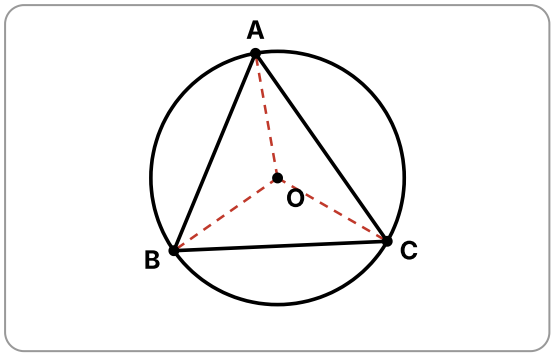


11. Pentru un punct M se știe că MV = 6 cm și MA = 20 cm. Se află M pe mediatoarea segmentului [VA]?

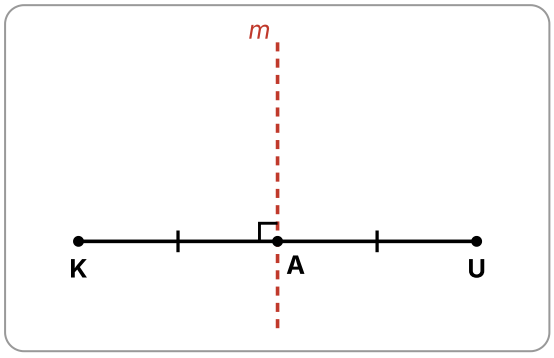
12. Punctul U se află pe mediatoarea segmentului [MX], cu UM = (3x + 8) cm și UX = (x + 20) cm. Cât este UM?



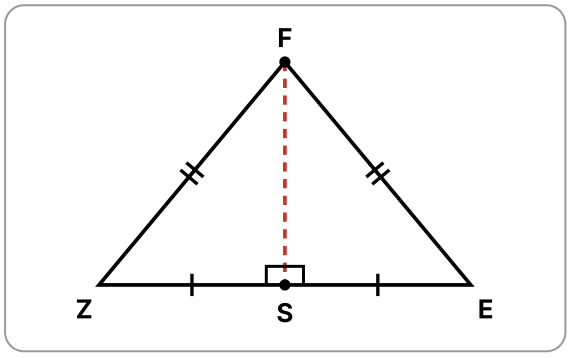
13. Mediatoarele laturilor triunghiului VSC se intersectează în punctul O și OV = 17 cm. Cât este OS?



14. A este mijlocul segmentului [KU], iar KA = (4x + 8) cm și AU = (3x + 23) cm. Cât este x?

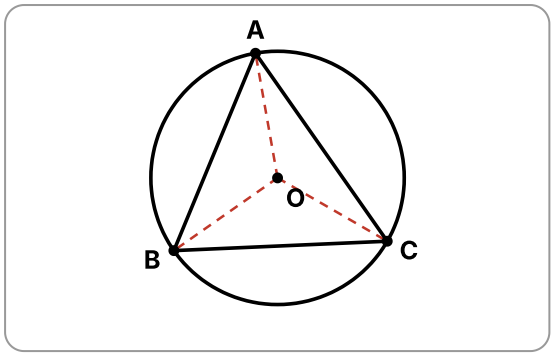


15. Triunghiul FZE este isoscel, cu FZ = FE = 6 cm și ZE = 4 cm. Care este perimetrul lui?



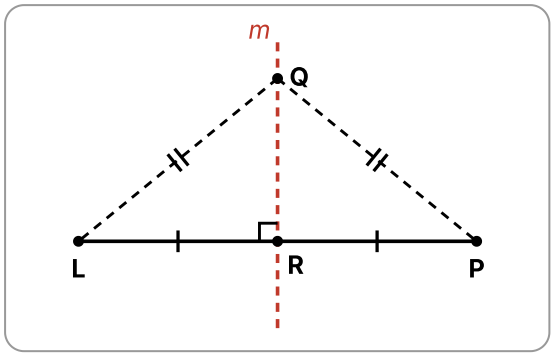
16. Pentru un punct X se știe că XG = 13 cm și XT = 6 cm. Se află X pe mediatoarea segmentului [GT]?

17. Mediatoarele laturilor triunghiului EVT se intersectează în punctul O și OE = 20 cm. Cât este OV?

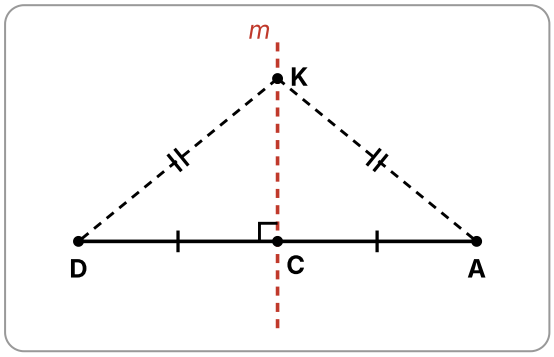


18. Pentru un punct B se știe că BC = 6 cm și BP = 11 cm. Se află B pe mediatoarea segmentului [CP]?

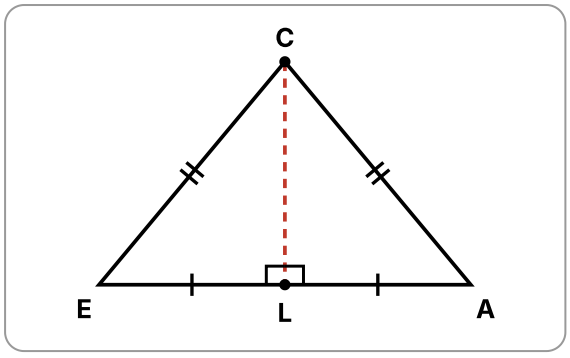
19. Punctul Q se află pe mediatoarea segmentului [LP], cu QL = (3x + 9) cm și QP = (2x + 12) cm. Cât este QL?



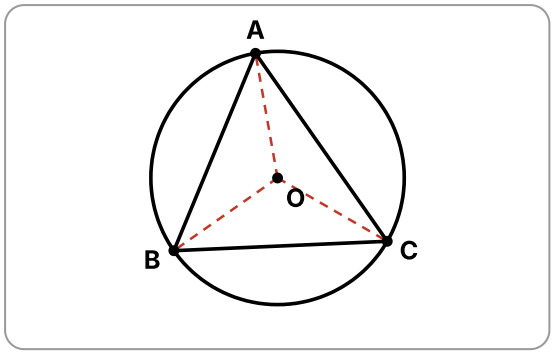
20. Punctul K se află pe mediatoarea segmentului [DA], cu KD = (3x + 4) cm și KA = (2x + 19) cm. Cât este KD?



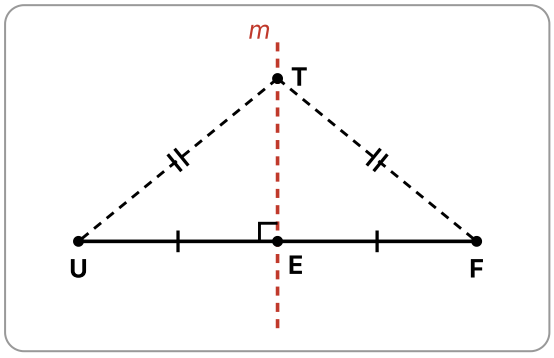
21. Triunghiul CEA este isoscel, cu CE = CA = 19 cm și EA = 22 cm. Care este perimetrul lui?



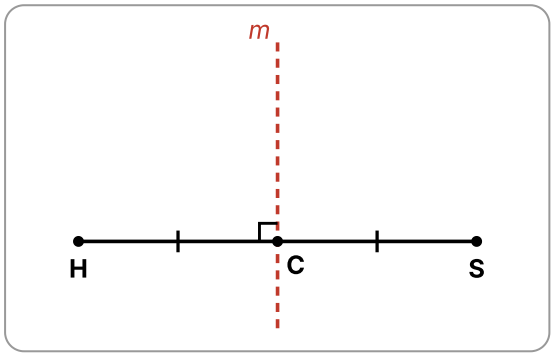
22. Mediatoarele laturilor triunghiului QZT se intersectează în punctul O și OQ = 4 cm. Cât este OZ?



23. Punctul T se află pe mediatoarea segmentului [UF], cu TU = (6x + 9) cm și TF = (4x + 33) cm. Cât este TU?



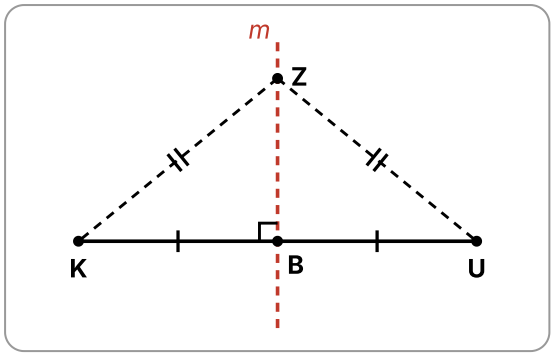
24. C este mijlocul segmentului [HS], iar HC = (2x + 3) cm și CS = (x + 14) cm. Cât este x?



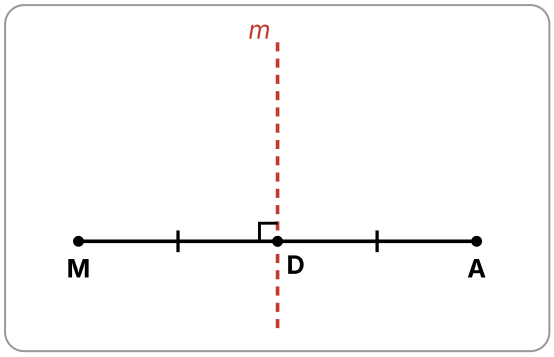
25. Pentru un punct S se știe că SD = 22 cm și SB = 22 cm. Ce se poate afirma despre S?

26. Pentru un punct D se știe că DX = 20 cm și DG = 17 cm. Se află D pe mediatoarea segmentului [XG]?

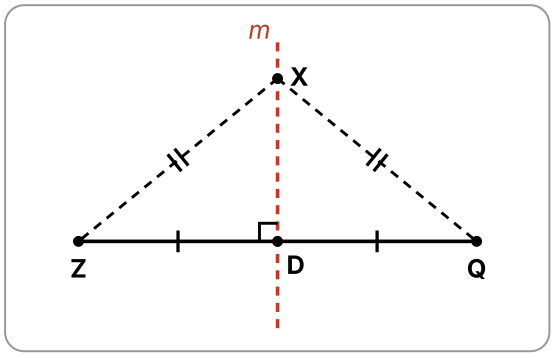
27. Punctul Z se află pe mediatoarea segmentului [KU], cu ZK = 6 cm și KU = 2 cm. Care este perimetrul triunghiului ZKU?



28. D este mijlocul segmentului [MA], iar MD = (3x + 6) cm și DA = (2x + 11) cm. Cât este x?

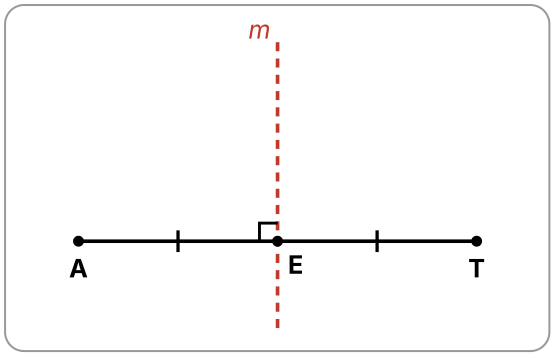


29. Punctul X se află pe mediatoarea segmentului [ZQ], cu XZ = 4 cm și ZQ = 2 cm. Care este perimetrul triunghiului XZQ?

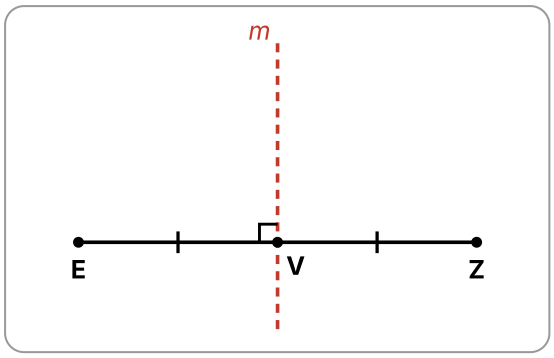


30. Pentru un punct C se știe că CG = 10 cm și CT = 10 cm. Ce se poate afirma despre C?

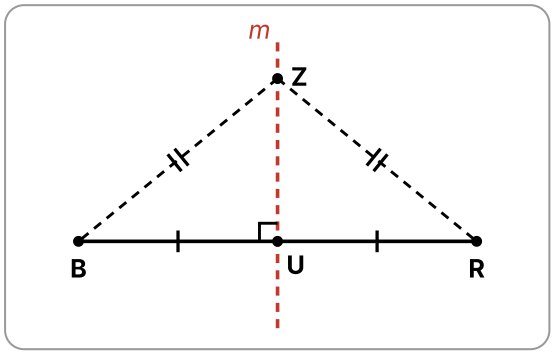
31. E este mijlocul segmentului [AT], iar AE = (4x + 5) cm și ET = (x + 50) cm. Cât este x?



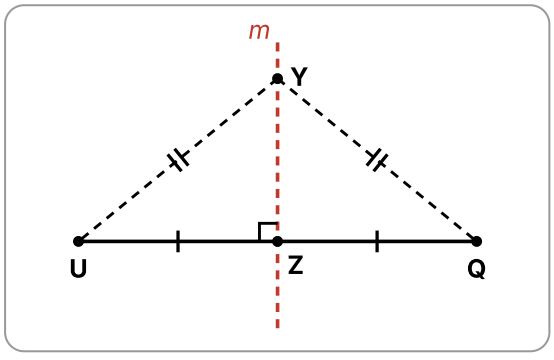
32. V este mijlocul segmentului [EZ], iar EV = (4x + 2) cm și VZ = (3x + 9) cm. Cât este x?



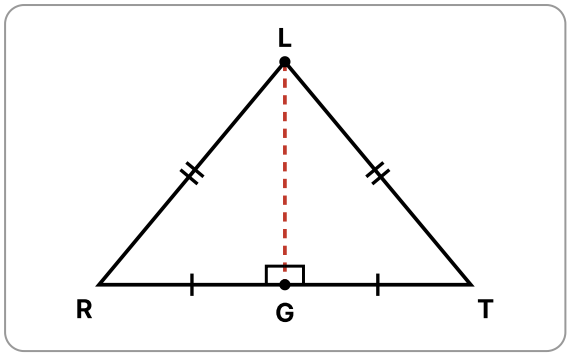
33. Punctul Z se află pe mediatoarea segmentului [BR], cu ZB = 13 cm și BR = 18 cm. Care este perimetrul triunghiului ZBR?



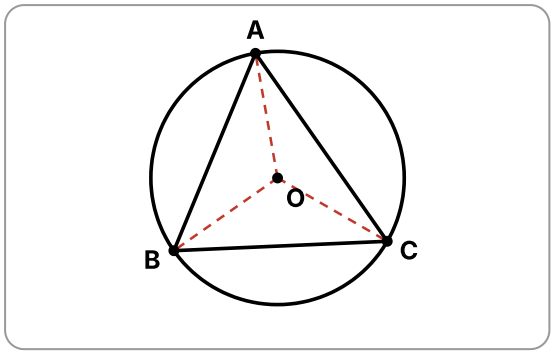
34. Punctul Y se află pe mediatoarea segmentului [UQ], cu YU = (2x + 7) cm și YQ = (x + 15) cm. Cât este YU?



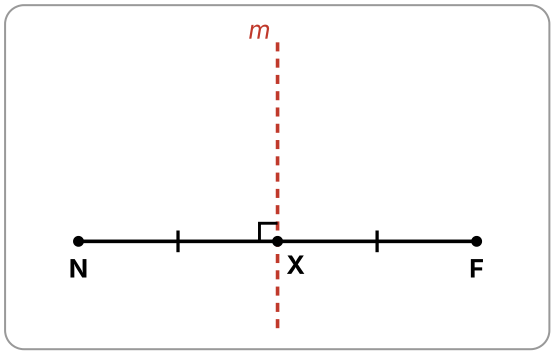
35. Triunghiul LRT este isoscel, cu LR = LT = 23 cm și RT = 8 cm. Care este perimetrul lui?



36. Mediatoarele laturilor triunghiului MHR se intersectează în punctul O și OM = 18 cm. Cât este OH?

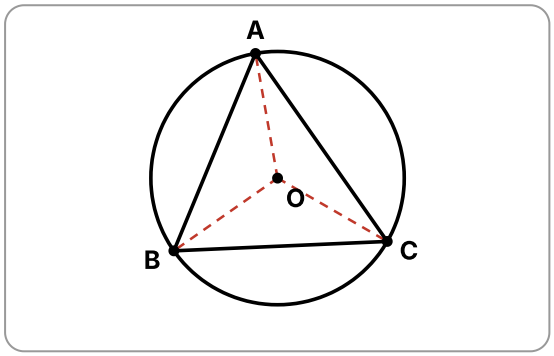


37. X este mijlocul segmentului [NF], iar NX = (2x + 2) cm și XF = (x + 6) cm. Cât este x?

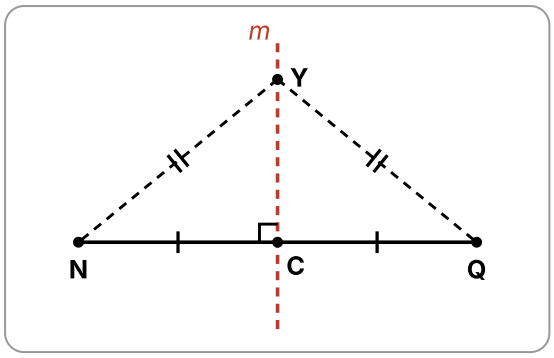


38. Pentru un punct D se știe că DM = 14 cm și DP = 10 cm. Se află D pe mediatoarea segmentului [MP]?

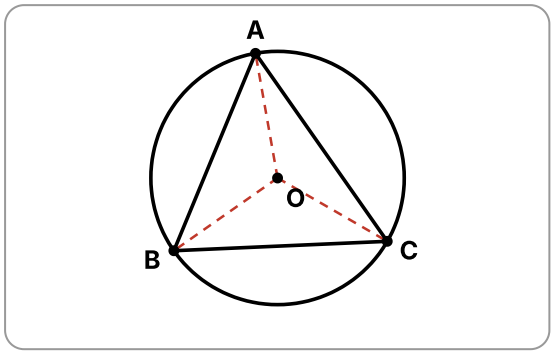
39. Mediatoarele laturilor triunghiului TBD se intersectează în punctul O și OT = 13 cm. Cât este OB?



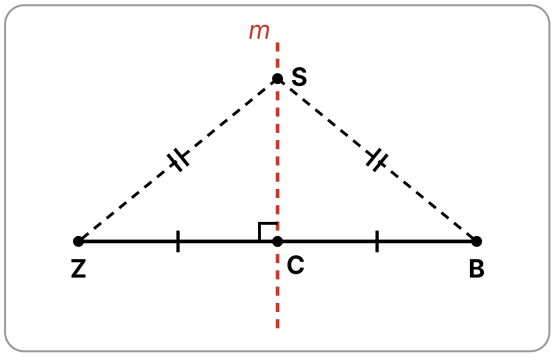
40. Pentru un punct B se știe că BM = 19 cm și BZ = 19 cm. Ce se poate afirma despre B?
41. Punctul Y se află pe mediatoarea segmentului [NQ], cu YN = 9 cm și NQ = 6 cm. Care este perimetrul triunghiului YNQ?



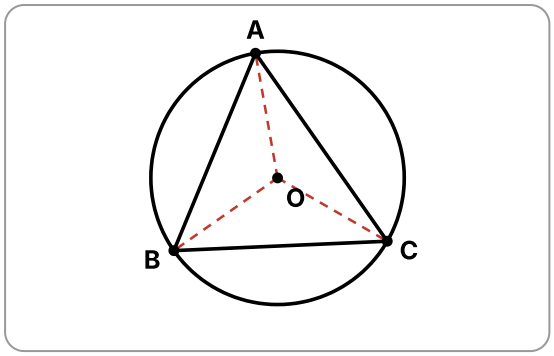
42. Pentru un punct Q se știe că QF = 19 cm și QX = 17 cm. Se află Q pe mediatoarea segmentului [FX]?
43. Pentru un punct L se știe că LG = 8 cm și LM = 8 cm. Ce se poate afirma despre L?
44. Mediatoarele laturilor triunghiului DYH se intersectează în punctul O și OD = 8 cm. Cât este OY?



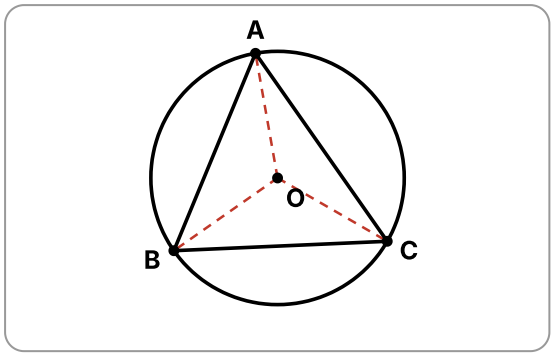
45. Pentru un punct X se știe că XB = 6 cm și XY = 19 cm. Se află X pe mediatoarea segmentului [BY]?
46. Pentru un punct F se știe că FK = 8 cm și FH = 14 cm. Se află F pe mediatoarea segmentului [KH]?
47. Punctul S se află pe mediatoarea segmentului [ZB], cu SZ = (4x + 1) cm și SB = (x + 46) cm. Cât este SZ?



48. Mediatoarele laturilor triunghiului RTK se intersectează în punctul O și OR = 4 cm. Cât este OT?



49. Mediatoarele laturilor triunghiului RLE se intersectează în punctul O și OR = 12 cm. Cât este OL?



50. Mijlocul unui segment [AB] aparține mediatoarei acestuia?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **18 cm** — O este pe mediatoarea lui [CN], deci OC = ON = 18 cm. (Și pe mediatoarea lui [NG], deci ON = OG: cele trei segmente sunt egale.)
2. **16 cm** — O este pe mediatoarea lui [PG], deci OP = OG = 16 cm. (Și pe mediatoarea lui [GH], deci OG = OH: cele trei segmente sunt egale.)
3. **50 cm** — X este pe mediatoare, deci XP = XR: 3x + 5 = 2x + 20, de unde x = 15. Atunci XP = 3·15 + 5 = 50 cm.
4. **48 cm** — Metoda 1: perimetrul = HE + HT + ET = 18 + 18 + 12 = 48 cm.
   Metoda 2: 2 · 18 + 12 = 48 cm (două laturi egale și baza).
5. **16 cm** — VG = VD = 5 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este VD + VG + DG = 5 + 5 + 6 = 16 cm.
6. **13 cm** — O este pe mediatoarea lui [CD], deci OC = OD = 13 cm. (Și pe mediatoarea lui [DM], deci OD = OM: cele trei segmente sunt egale.)
7. **32 cm** — TP = TG = 14 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este TG + TP + GP = 14 + 14 + 4 = 32 cm.
8. **44 cm** — AR = AT = 19 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este AT + AR + TR = 19 + 19 + 6 = 44 cm.

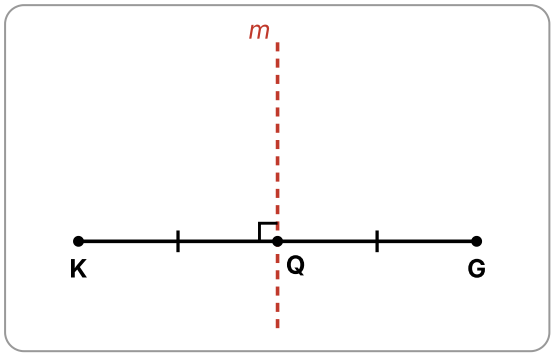
9. **15 cm** — O este pe mediatoarea lui [EV], deci OE = OV = 15 cm. (Și pe mediatoarea lui [VD], deci OV = OD: cele trei segmente sunt egale.)
10. **8** — Cum C este mijlocul, UC = CD: 2x + 6 = x + 14, deci x = 8. Verificare: UC = 22 cm = CD.
11. **Nu, deoarece MV ≠ MA** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici MV = 6 cm ≠ 20 cm = MA, deci M nu este pe mediatoare.
12. **26 cm** — U este pe mediatoare, deci UM = UX: 3x + 8 = x + 20, de unde 2x = 12, deci x = 6. Atunci UM = 3·6 + 8 = 26 cm.
13. **17 cm** — O este pe mediatoarea lui [VS], deci OV = OS = 17 cm. (Și pe mediatoarea lui [SC], deci OS = OC: cele trei segmente sunt egale.)
14. **15** — Cum A este mijlocul, KA = AU: 4x + 8 = 3x + 23, deci x = 15. Verificare: KA = 68 cm = AU.
15. **16 cm** — Metoda 1: perimetrul = FZ + FE + ZE = 6 + 6 + 4 = 16 cm.
    Metoda 2: 2 · 6 + 4 = 16 cm (două laturi egale și baza).
16. **Nu, deoarece XG ≠ XT** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici XG = 13 cm ≠ 6 cm = XT, deci X nu este pe mediatoare.
17. **20 cm** — O este pe mediatoarea lui [EV], deci OE = OV = 20 cm. (Și pe mediatoarea lui [VT], deci OV = OT: cele trei segmente sunt egale.)
18. **Nu, deoarece BC ≠ BP** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici BC = 6 cm ≠ 11 cm = BP, deci B nu este pe mediatoare.
19. **18 cm** — Q este pe mediatoare, deci QL = QP: 3x + 9 = 2x + 12, de unde x = 3. Atunci QL = 3·3 + 9 = 18 cm.
20. **49 cm** — K este pe mediatoare, deci KD = KA: 3x + 4 = 2x + 19, de unde x = 15. Atunci KD = 3·15 + 4 = 49 cm.
21. **60 cm** — Metoda 1: perimetrul = CE + CA + EA = 19 + 19 + 22 = 60 cm.
    Metoda 2: 2 · 19 + 22 = 60 cm (două laturi egale și baza).
22. **4 cm** — O este pe mediatoarea lui [QZ], deci OQ = OZ = 4 cm. (Și pe mediatoarea lui [ZT], deci OZ = OT: cele trei segmente sunt egale.)
23. **81 cm** — T este pe mediatoare, deci TU = TF: 6x + 9 = 4x + 33, de unde 2x = 24, deci x = 12. Atunci TU = 6·12 + 9 = 81 cm.
24. **11** — Cum C este mijlocul, HC = CS: 2x + 3 = x + 14, deci x = 11. Verificare: HC = 25 cm = CS.
25. **S se află pe mediatoarea segmentului [DB]** — Un punct egal depărtat de capetele unui segment se află pe mediatoarea segmentului. (Nu este neapărat mijlocul lui: S poate fi oriunde pe mediatoare.)
26. **Nu, deoarece DX ≠ DG** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici DX = 20 cm ≠ 17 cm = DG, deci D nu este pe mediatoare.

27. **14 cm** — ZU = ZK = 6 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este ZK + ZU + KU = 6 + 6 + 2 = 14 cm.
28. **5** — Cum D este mijlocul, MD = DA: 3x + 6 = 2x + 11, deci x = 5. Verificare: MD = 21 cm = DA.
29. **10 cm** — XQ = XZ = 4 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este XZ + XQ + ZQ = 4 + 4 + 2 = 10 cm.
30. **C se află pe mediatoarea segmentului [GT]** — Un punct egal depărtat de capetele unui segment se află pe mediatoarea segmentului. (Nu este neapărat mijlocul lui: C poate fi oriunde pe mediatoare.)
31. **15** — Cum E este mijlocul, AE = ET: 4x + 5 = x + 50, deci 3x = 45, deci x = 15. Verificare: AE = 65 cm = ET.
32. **7** — Cum V este mijlocul, EV = VZ: 4x + 2 = 3x + 9, deci x = 7. Verificare: EV = 30 cm = VZ.
33. **44 cm** — ZR = ZB = 13 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este ZB + ZR + BR = 13 + 13 + 18 = 44 cm.
34. **23 cm** — Y este pe mediatoare, deci YU = YQ: 2x + 7 = x + 15, de unde x = 8. Atunci YU = 2·8 + 7 = 23 cm.
35. **54 cm** — Metoda 1: perimetrul = LR + LT + RT = 23 + 23 + 8 = 54 cm.
Metoda 2: 2 · 23 + 8 = 54 cm (două laturi egale și baza).
36. **18 cm** — O este pe mediatoarea lui [MH], deci OM = OH = 18 cm. (Și pe mediatoarea lui [HR], deci OH = OR: cele trei segmente sunt egale.)
37. **4** — Cum X este mijlocul, NX = XF: 2x + 2 = x + 6, deci x = 4. Verificare: NX = 10 cm = XF.
38. **Nu, deoarece DM ≠ DP** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici DM = 14 cm ≠ 10 cm = DP, deci D nu este pe mediatoare.
39. **13 cm** — O este pe mediatoarea lui [TB], deci OT = OB = 13 cm. (Și pe mediatoarea lui [BD], deci OB = OD: cele trei segmente sunt egale.)
40. **B se află pe mediatoarea segmentului [MZ]** — Un punct egal depărtat de capetele unui segment se află pe mediatoarea segmentului. (Nu este neapărat mijlocul lui: B poate fi oriunde pe mediatoare.)
41. **24 cm** — YQ = YN = 9 cm (punctul este pe mediatoare). Perimetrul este YN + YQ + NQ = 9 + 9 + 6 = 24 cm.
42. **Nu, deoarece QF ≠ QX** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici QF = 19 cm ≠ 17 cm = QX, deci Q nu este pe mediatoare.
43. **L se află pe mediatoarea segmentului [GM]** — Un punct egal depărtat de capetele unui segment se află pe mediatoarea segmentului. (Nu este neapărat mijlocul lui: L poate fi oriunde pe mediatoare.)

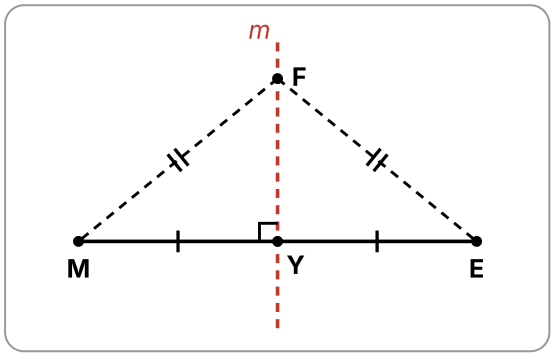
44. **8 cm** — O este pe mediatoarea lui [DY], deci OD = OY = 8 cm. (Și pe mediatoarea lui [YH], deci OY = OH: cele trei segmente sunt egale.)
45. **Nu, deoarece XB ≠ XY** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici XB = 6 cm ≠ 19 cm = XY, deci X nu este pe mediatoare.
46. **Nu, deoarece FK ≠ FH** — Mediatoarea conține exact punctele egal depărtate de capetele segmentului. Aici FK = 8 cm ≠ 14 cm = FH, deci F nu este pe mediatoare.
47. **61 cm** — S este pe mediatoare, deci SZ = SB: 4x + 1 = x + 46, de unde 3x = 45, deci x = 15. Atunci SZ = 4·15 + 1 = 61 cm.
48. **4 cm** — O este pe mediatoarea lui [RT], deci OR = OT = 4 cm. (Și pe mediatoarea lui [TK], deci OT = OK: cele trei segmente sunt egale.)
49. **12 cm** — O este pe mediatoarea lui [RL], deci OR = OL = 12 cm. (Și pe mediatoarea lui [LE], deci OL = OE: cele trei segmente sunt egale.)
50. **Da** — Mediatoarea trece prin mijlocul segmentului, prin definiție.

Nivel dificil (50 de exerciții)

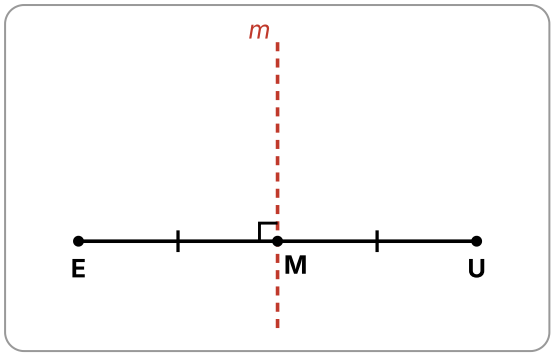
1. Q este mijlocul segmentului [KG], iar KQ = (3x + 5) cm și QG = (x + 35) cm. Cât este KG?



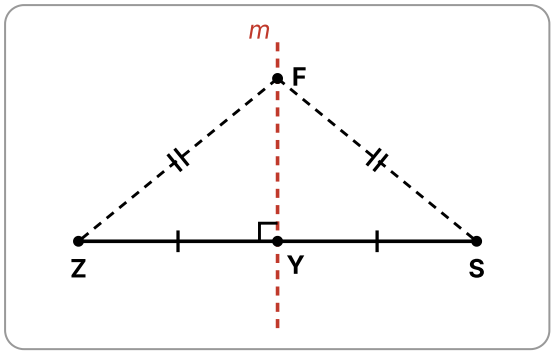
2. Punctul F se află pe mediatoarea segmentului [ME], cu FM = (2x + 8) cm și FE = (x + 16) cm. Cât este FM?



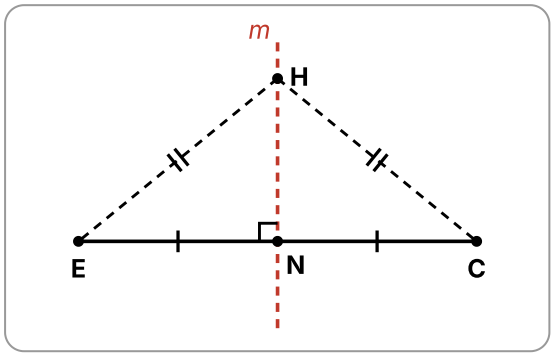
3. M este mijlocul segmentului [EU], iar EM = (5x + 6) cm și MU = (2x + 27) cm. Cât este EU?



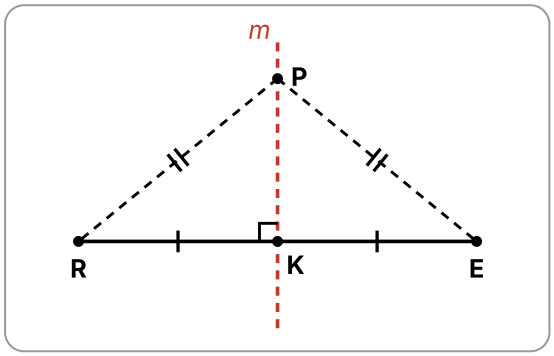
4. Punctul F se află pe mediatoarea segmentului [ZS], cu FZ = (4x + 4) cm și FS = (x + 40) cm. Cât este FZ?



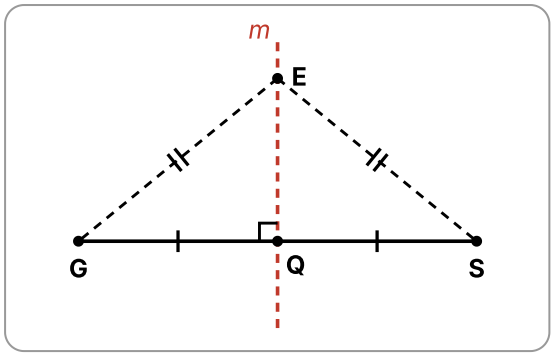
5. Punctul H se află pe mediatoarea segmentului [EC], cu HE = (5x + 1) cm și HC = (2x + 43) cm. Cât este HE?



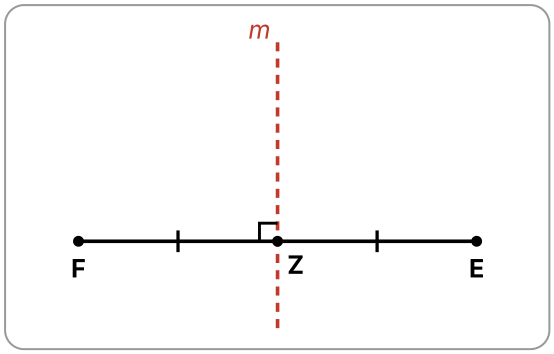
6. Punctul P se află pe mediatoarea segmentului [RE], cu PR = (6x + 2) cm și PE = (5x + 15) cm. Cât este PR?



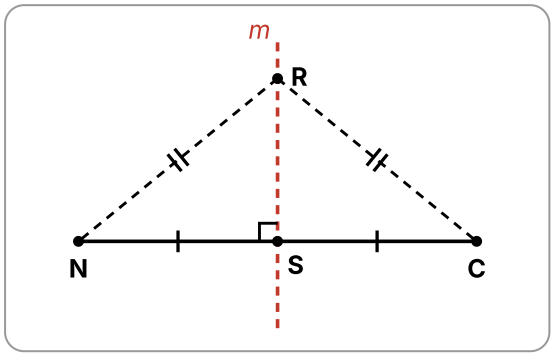
7. Punctul E se află pe mediatoarea segmentului [GS], cu EG = (3x + 5) cm și ES = (x + 27) cm. Cât este EG?



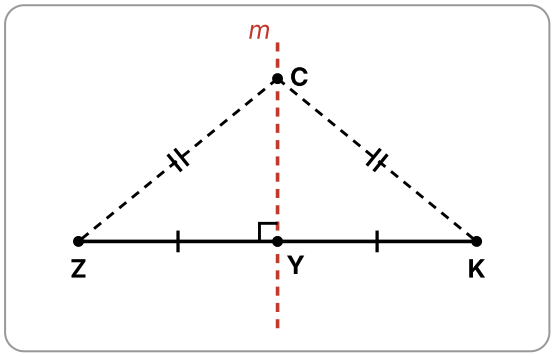
8. Z este mijlocul segmentului [FE], iar FZ = (3x + 8) cm și ZE = (2x + 18) cm. Cât este FE?



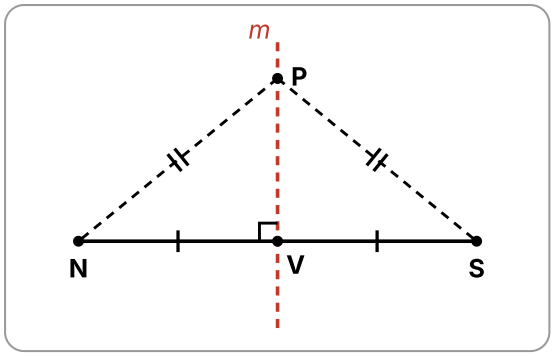
9. Punctul R se află pe mediatoarea segmentului [NC], cu RN = (3x + 3) cm și RC = (x + 13) cm. Cât este RN?



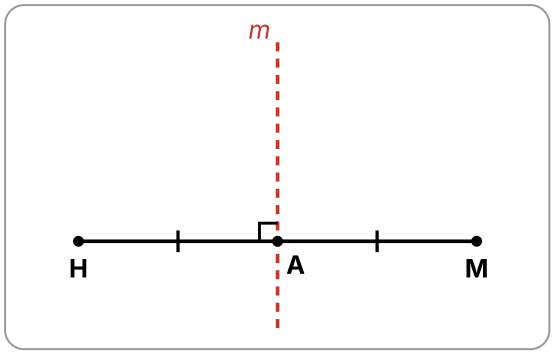
10. Punctul C este pe mediatoarea segmentului [ZK], ZK = 2 cm, iar triunghiul CZK are perimetrul 38 cm. Cât este CZ?



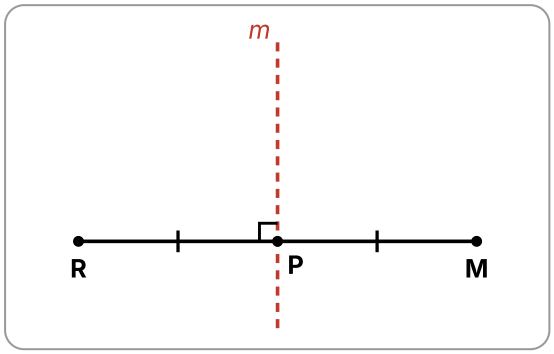
11. Punctul P se află pe mediatoarea segmentului [NS], cu PN = (2x + 4) cm și PS = (x + 9) cm. Cât este PN?



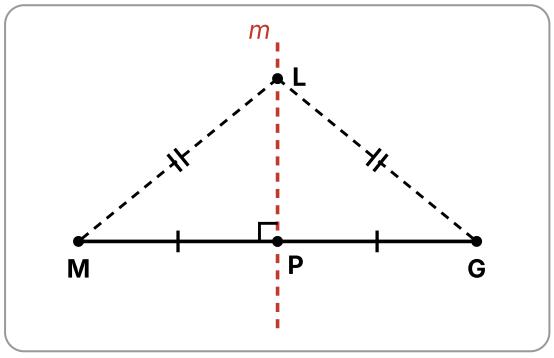
12. A este mijlocul segmentului [HM], iar HA = (3x + 5) cm și AM = (2x + 19) cm. Cât este HM?



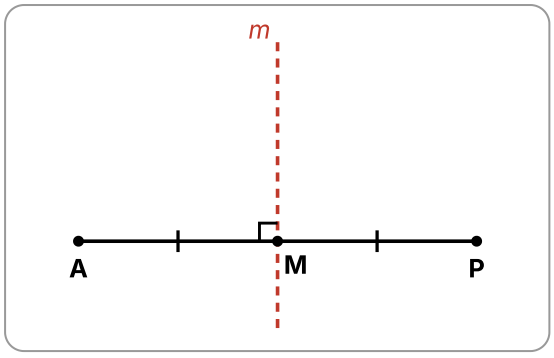
13. P este mijlocul segmentului [RM], iar RP = (4x + 9) cm și PM = (2x + 19) cm. Cât este RM?



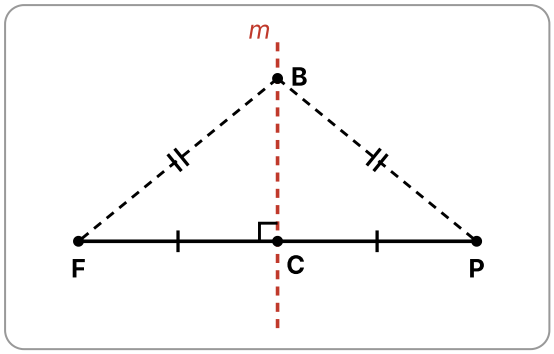
14. Punctul L se află pe mediatoarea segmentului [MG], cu LM = (2x + 9) cm și LG = (x + 21) cm. Cât este LM?



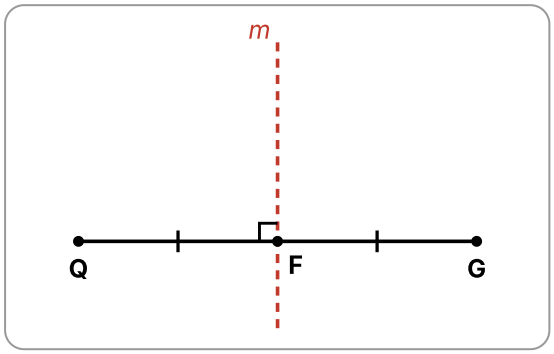
15. M este mijlocul segmentului [AP], iar AM = (5x + 4) cm și MP = (4x + 8) cm. Cât este AP?



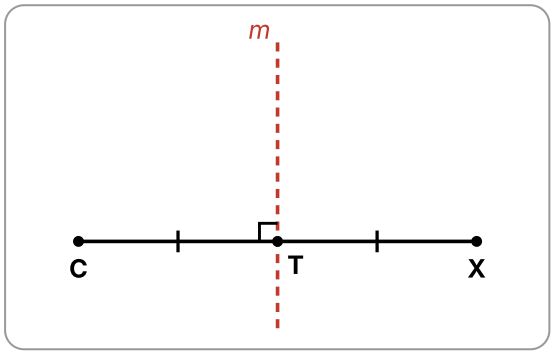
16. Punctul B este pe mediatoarea segmentului [FP], FP = 12 cm, iar triunghiul BFP are perimetrul 26 cm. Cât este BF?



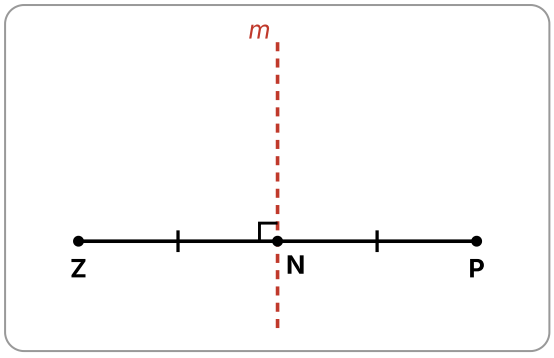
17. F este mijlocul segmentului [QG], iar QF = (4x + 7) cm și FG = (x + 13) cm. Cât este QG?



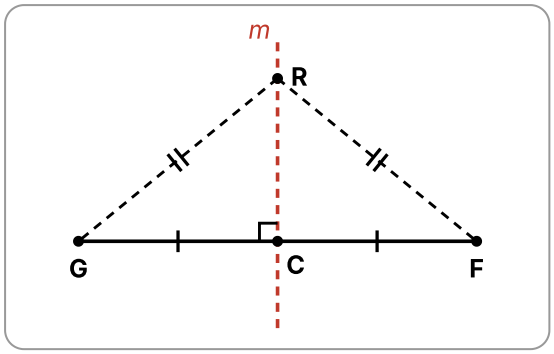
18. T este mijlocul segmentului [CX], iar CT = (4x + 1) cm și TX = (x + 7) cm. Cât este CX?



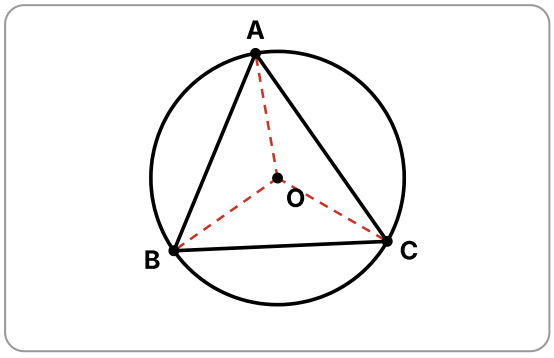
19. N este mijlocul segmentului [ZP], iar ZN = (4x + 8) cm și NP = (2x + 14) cm. Cât este ZP?



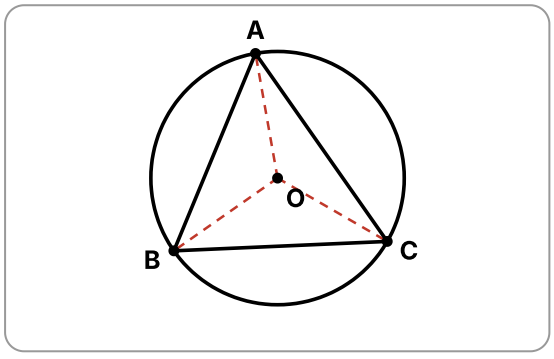
20. Punctul R este pe mediatoarea segmentului [GF], GF = 2 cm, iar triunghiul RGF are perimetrul 18 cm. Cât este RG?



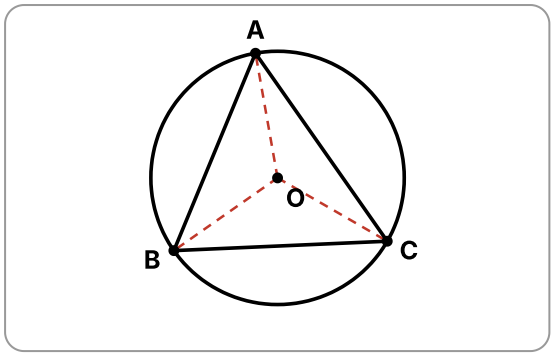
21. Mediatoarele laturilor triunghiului FRA se intersectează în punctul O și OF = 7 cm. Cât este suma OF + OR + OA?



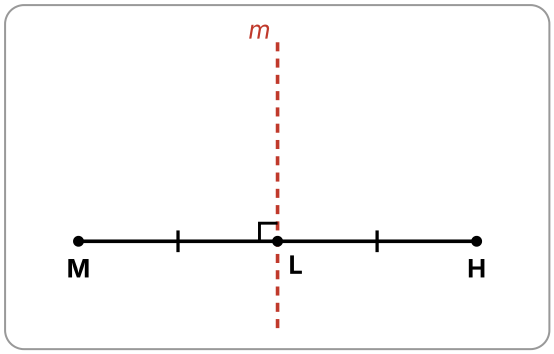
22. Mediatoarele laturilor triunghiului UNH se intersectează în punctul O și OU = 19 cm. Cât este suma OU + ON + OH?



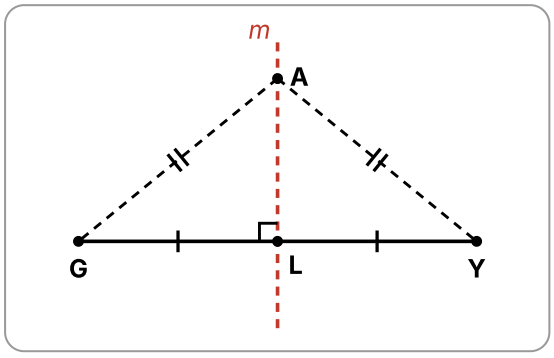
23. Mediatoarele laturilor triunghiului HEM se intersectează în punctul O și OH = 7 cm. Cât este suma OH + OE + OM?



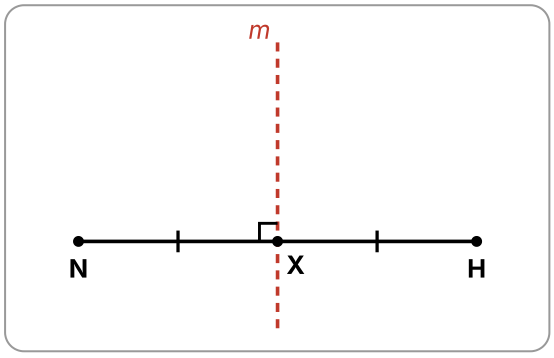
24. L este mijlocul segmentului [MH], iar ML = (5x + 5) cm și LH = (2x + 44) cm. Cât este MH?



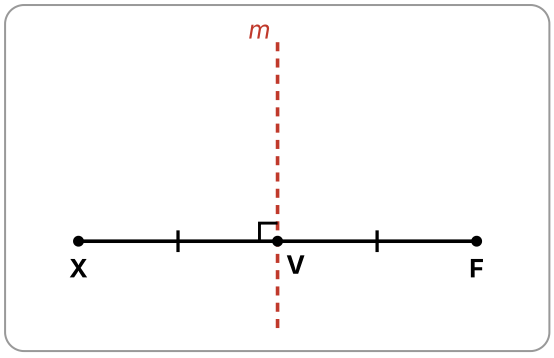
25. Punctul A se află pe mediatoarea segmentului [GY], cu AG = (6x + 7) cm și AY = (2x + 39) cm. Cât este AG?



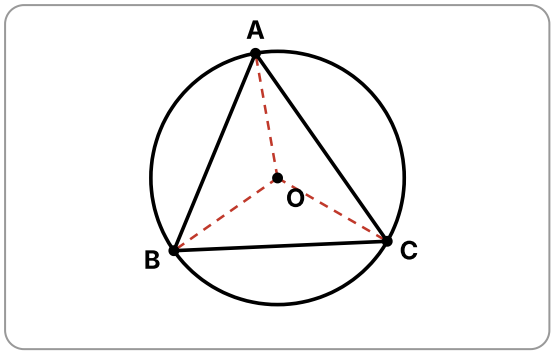
26. X este mijlocul segmentului [NH], iar NX = (2x + 3) cm și XH = (x + 18) cm. Cât este NH?



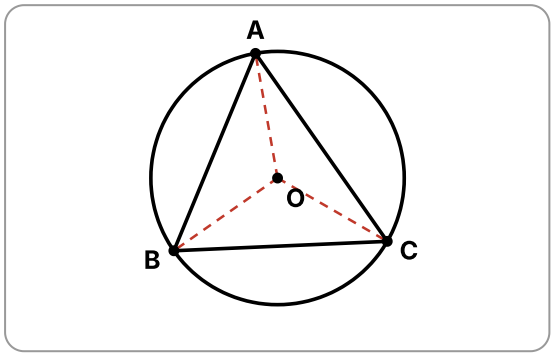
27. V este mijlocul segmentului [XF], iar XV = (3x + 1) cm și VF = (2x + 14) cm. Cât este XF?



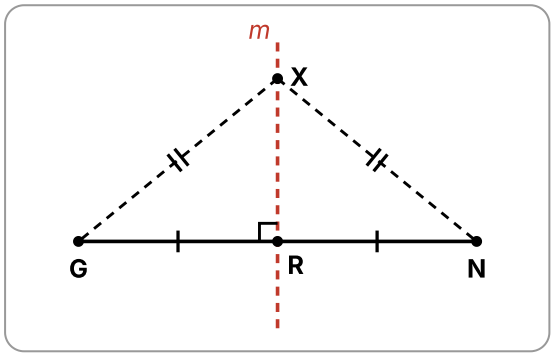
28. Mediatoarele laturilor triunghiului NXV se intersectează în punctul O și ON = 3 cm. Cât este suma ON + OX + OV?



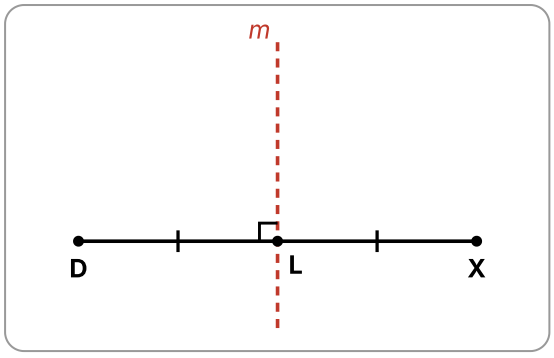
29. Mediatoarele laturilor triunghiului NSZ se intersectează în punctul O și ON = 6 cm. Cât este suma ON + OS + OZ?



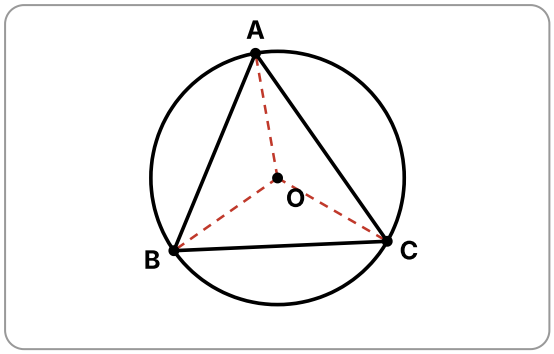
30. Punctul X este pe mediatoarea segmentului [GN], GN = 8 cm, iar triunghiul XGN are perimetrul 46 cm. Cât este XG?



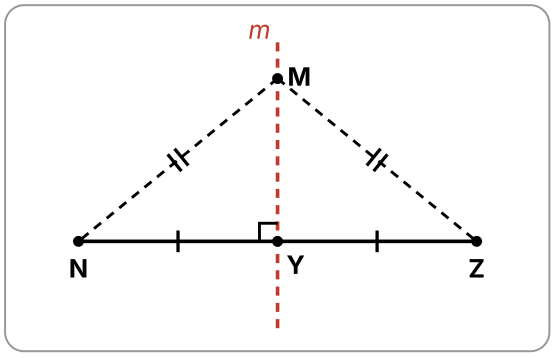
31. L este mijlocul segmentului [DX], iar DL = (6x + 7) cm și LX = (5x + 15) cm. Cât este DX?



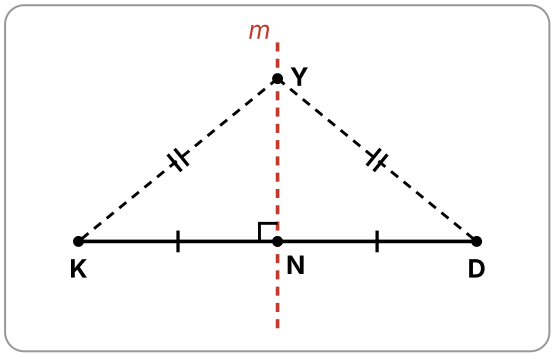
32. Mediatoarele laturilor triunghiului RCX se intersectează în punctul O și OR = 20 cm. Cât este suma OR + OC + OX?



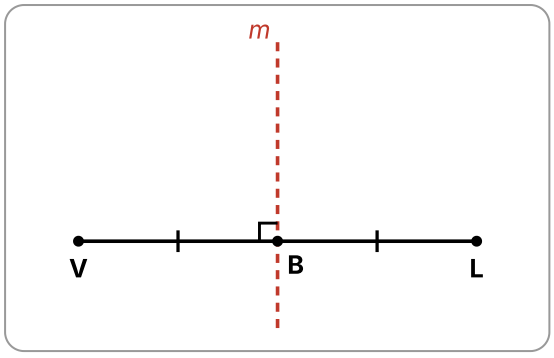
33. Punctul M este pe mediatoarea segmentului [NZ], NZ = 14 cm, iar triunghiul MNZ are perimetrul 50 cm. Cât este MN?



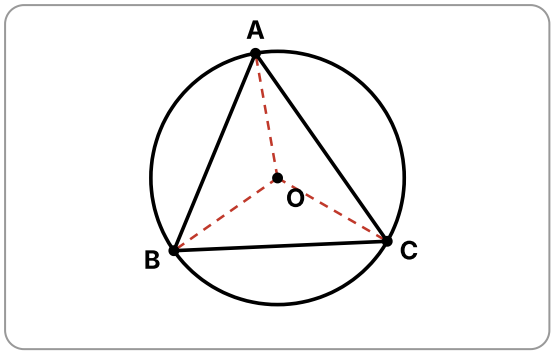
34. Punctul Y se află pe mediatoarea segmentului [KD], cu YK = (4x + 2) cm și YD = (3x + 11) cm. Cât este YK?



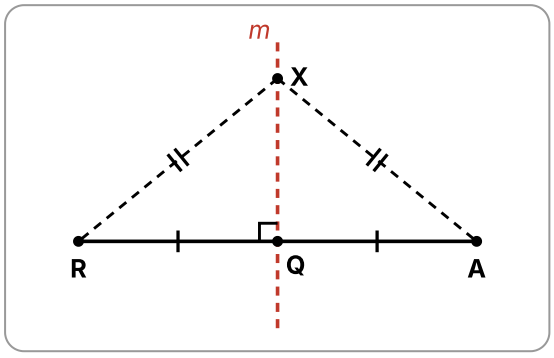
35. B este mijlocul segmentului [VL], iar VB = (4x + 3) cm și BL = (3x + 14) cm. Cât este VL?



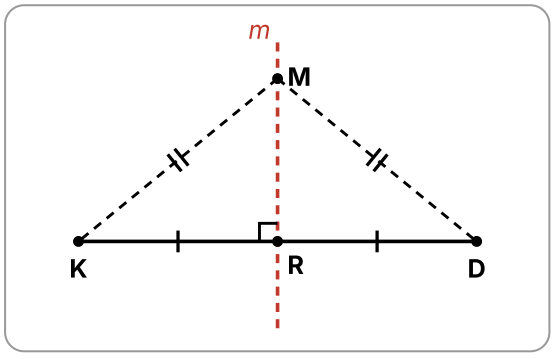
36. Mediatoarele laturilor triunghiului HVT se intersectează în punctul O și OH = 4 cm. Cât este suma OH + OV + OT?



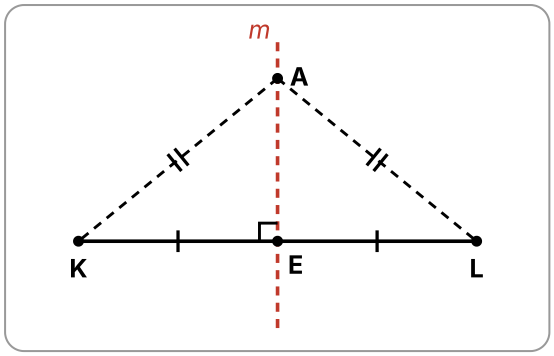
37. Punctul X se află pe mediatoarea segmentului [RA], cu XR = (2x + 1) cm și XA = (x + 14) cm. Cât este XR?



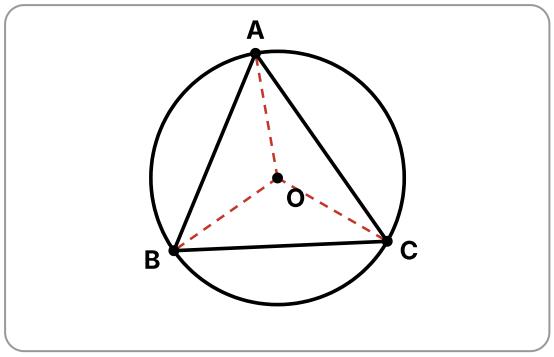
38. Punctul M se află pe mediatoarea segmentului [KD], cu MK = (6x + 8) cm și MD = (2x + 48) cm. Cât este MK?



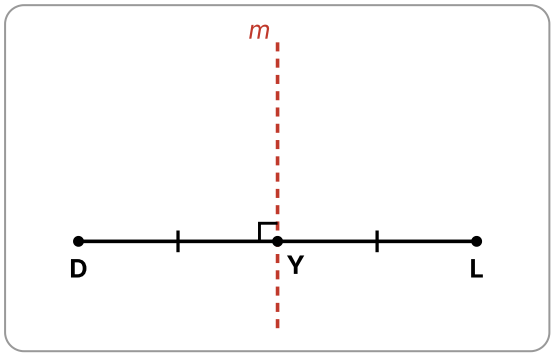
39. Punctul A este pe mediatoarea segmentului [KL], KL = 2 cm, iar triunghiul AKL are perimetrul 26 cm. Cât este AK?



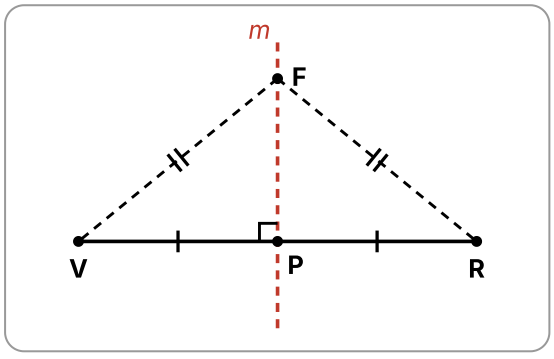
40. Mediatoarele laturilor triunghiului VUT se intersectează în punctul O și OV = 14 cm. Cât este suma OV + OU + OT?



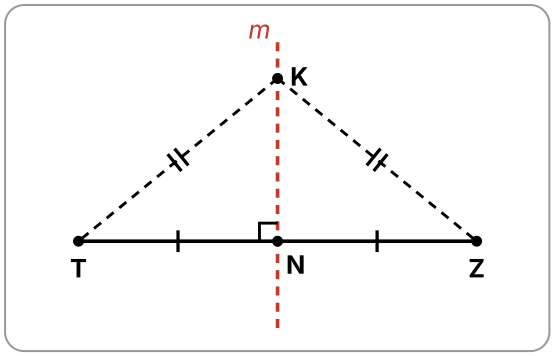
41. Y este mijlocul segmentului [DL], iar DY = (6x + 2) cm și YL = (3x + 38) cm. Cât este DL?



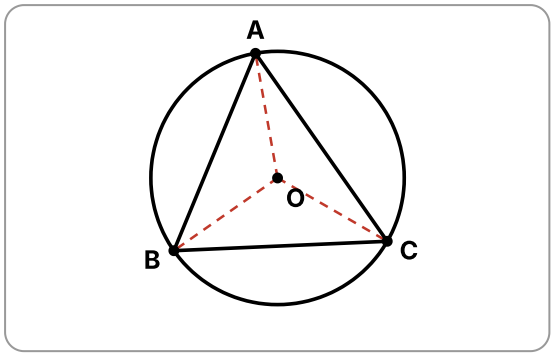
42. Punctul F este pe mediatoarea segmentului [VR], VR = 2 cm, iar triunghiul FVR are perimetrul 10 cm. Cât este FV?



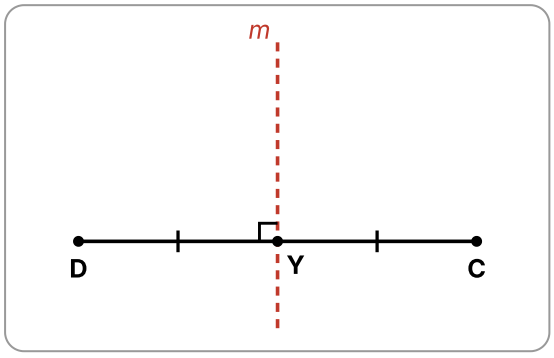
43. Punctul K este pe mediatoarea segmentului [TZ], TZ = 14 cm, iar triunghiul KTZ are perimetrul 38 cm. Cât este KT?



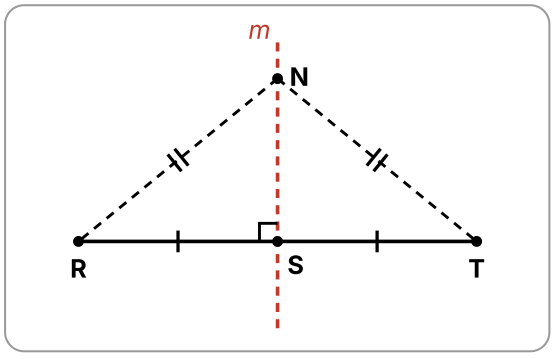
44. Mediatoarele laturilor triunghiului PGN se intersectează în punctul O și OP = 20 cm. Cât este suma OP + OG + ON?



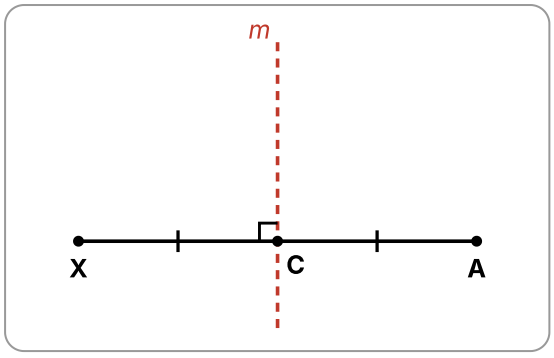
45. Y este mijlocul segmentului [DC], iar DY = (2x + 3) cm și YC = (x + 16) cm. Cât este DC?



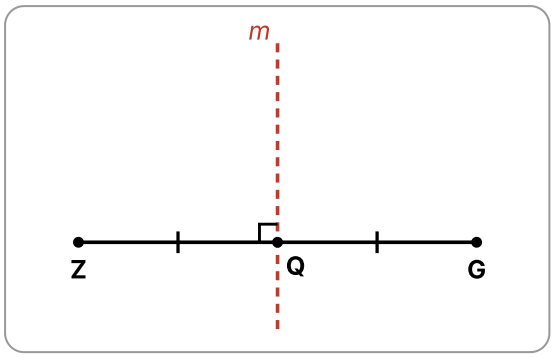
46. Punctul N se află pe mediatoarea segmentului [RT], cu NR = (5x + 6) cm și NT = (4x + 19) cm. Cât este NR?



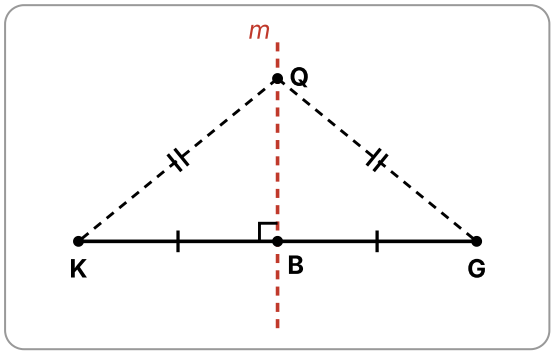
47. C este mijlocul segmentului [XA], iar XC = (2x + 8) cm și CA = (x + 21) cm. Cât este XA?



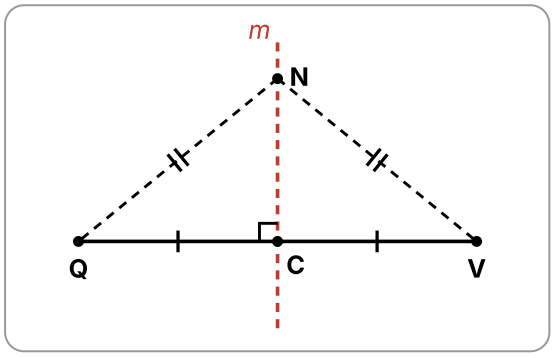
48. Q este mijlocul segmentului [ZG], iar ZQ = (4x + 3) cm și QG = (x + 33) cm. Cât este ZG?



49. Punctul Q este pe mediatoarea segmentului [KG], KG = 8 cm, iar triunghiul QKG are perimetrul 26 cm. Cât este QK?



50. Punctul N este pe mediatoarea segmentului [QV], QV = 4 cm, iar triunghiul NQV are perimetrul 38 cm. Cât este NQ?



▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **100 cm** — Cum Q este mijlocul, KQ = QG: 3x + 5 = x + 35, deci 2x = 30, deci x = 15. Atunci KQ = 3·15 + 5 = 50 cm.
   Metoda 1: KG = 2 · KQ = 100 cm.
   Metoda 2: KG = KQ + QG = 50 + 50 = 100 cm.
2. **24 cm** — F este pe mediatoare, deci FM = FE: 2x + 8 = x + 16, de unde x = 8. Atunci FM = 2·8 + 8 = 24 cm.
3. **82 cm** — Cum M este mijlocul, EM = MU: 5x + 6 = 2x + 27, deci 3x = 21, deci x = 7. Atunci EM = 5·7 + 6 = 41 cm.
   Metoda 1: EU = 2 · EM = 82 cm.
   Metoda 2: EU = EM + MU = 41 + 41 = 82 cm.
4. **52 cm** — F este pe mediatoare, deci FZ = FS: 4x + 4 = x + 40, de unde 3x = 36, deci x = 12. Atunci FZ = 4·12 + 4 = 52 cm.
5. **71 cm** — H este pe mediatoare, deci HE = HC: 5x + 1 = 2x + 43, de unde 3x = 42, deci x = 14. Atunci HE = 5·14 + 1 = 71 cm.
6. **80 cm** — P este pe mediatoare, deci PR = PE: 6x + 2 = 5x + 15, de unde x = 13. Atunci PR = 6·13 + 2 = 80 cm.
7. **38 cm** — E este pe mediatoare, deci EG = ES: 3x + 5 = x + 27, de unde 2x = 22, deci x = 11. Atunci EG = 3·11 + 5 = 38 cm.
8. **76 cm** — Cum Z este mijlocul, FZ = ZE: 3x + 8 = 2x + 18, deci x = 10. Atunci FZ = 3·10 + 8 = 38 cm.
   Metoda 1: FE = 2 · FZ = 76 cm.
   Metoda 2: FE = FZ + ZE = 38 + 38 = 76 cm.
9. **18 cm** — R este pe mediatoare, deci RN = RC: 3x + 3 = x + 13, de unde 2x = 10, deci x = 5. Atunci RN = 3·5 + 3 = 18 cm.
10. **18 cm** — CZ = CK (punctul este pe mediatoare). Din CZ + CK + ZK = 38 obținem 2 · CZ = 38 − 2 = 36, deci CZ = 36 : 2 = 18 cm.
    Verificare: 18 + 18 + 2 = 38.
11. **14 cm** — P este pe mediatoare, deci PN = PS: 2x + 4 = x + 9, de unde x = 5. Atunci PN = 2·5 + 4 = 14 cm.
12. **94 cm** — Cum A este mijlocul, HA = AM: 3x + 5 = 2x + 19, deci x = 14. Atunci HA = 3·14 + 5 = 47 cm.
    Metoda 1: HM = 2 · HA = 94 cm.
    Metoda 2: HM = HA + AM = 47 + 47 = 94 cm.
13. **58 cm** — Cum P este mijlocul, RP = PM: 4x + 9 = 2x + 19, deci 2x = 10, deci x = 5. Atunci RP = 4·5 + 9 = 29 cm.
    Metoda 1: RM = 2 · RP = 58 cm.
    Metoda 2: RM = RP + PM = 29 + 29 = 58 cm.
14. **33 cm** — L este pe mediatoare, deci LM = LG: 2x + 9 = x + 21, de unde x = 12. Atunci LM = 2·12 + 9 = 33 cm.

15. **48 cm** — Cum M este mijlocul, AM = MP: 5x + 4 = 4x + 8, deci x = 4. Atunci AM = 5·4 + 4 = 24 cm.
    Metoda 1: AP = 2 · AM = 48 cm.
    Metoda 2: AP = AM + MP = 24 + 24 = 48 cm.
16. **7 cm** — BF = BP (punctul este pe mediatoare). Din BF + BP + FP = 26 obținem 2 · BF = 26 − 12 = 14, deci BF = 14 : 2 = 7 cm.
    Verificare: 7 + 7 + 12 = 26.
17. **30 cm** — Cum F este mijlocul, QF = FG: 4x + 7 = x + 13, deci 3x = 6, deci x = 2. Atunci QF = 4·2 + 7 = 15 cm.
    Metoda 1: QG = 2 · QF = 30 cm.
    Metoda 2: QG = QF + FG = 15 + 15 = 30 cm.
18. **18 cm** — Cum T este mijlocul, CT = TX: 4x + 1 = x + 7, deci 3x = 6, deci x = 2. Atunci CT = 4·2 + 1 = 9 cm.
    Metoda 1: CX = 2 · CT = 18 cm.
    Metoda 2: CX = CT + TX = 9 + 9 = 18 cm.
19. **40 cm** — Cum N este mijlocul, ZN = NP: 4x + 8 = 2x + 14, deci 2x = 6, deci x = 3. Atunci ZN = 4·3 + 8 = 20 cm.
    Metoda 1: ZP = 2 · ZN = 40 cm.
    Metoda 2: ZP = ZN + NP = 20 + 20 = 40 cm.
20. **8 cm** — RG = RF (punctul este pe mediatoare). Din RG + RF + GF = 18 obținem 2 · RG = 18 − 2 = 16, deci RG = 16 : 2 = 8 cm.
    Verificare: 8 + 8 + 2 = 18.
21. **21 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OF = OR = OA = 7 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 7 + 7 + 7 = 21 cm.
22. **57 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OU = ON = OH = 19 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 19 + 19 + 19 = 57 cm.
23. **21 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OH = OE = OM = 7 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 7 + 7 + 7 = 21 cm.
24. **140 cm** — Cum L este mijlocul, ML = LH: 5x + 5 = 2x + 44, deci 3x = 39, deci x = 13. Atunci ML = 5·13 + 5 = 70 cm.
    Metoda 1: MH = 2 · ML = 140 cm.
    Metoda 2: MH = ML + LH = 70 + 70 = 140 cm.
25. **55 cm** — A este pe mediatoare, deci AG = AY: 6x + 7 = 2x + 39, de unde 4x = 32, deci x = 8. Atunci AG = 6·8 + 7 = 55 cm.
26. **66 cm** — Cum X este mijlocul, NX = XH: 2x + 3 = x + 18, deci x = 15. Atunci NX = 2·15 + 3 = 33 cm.
    Metoda 1: NH = 2 · NX = 66 cm.
    Metoda 2: NH = NX + XH = 33 + 33 = 66 cm.

27. **80 cm** — Cum V este mijlocul, XV = VF: 3x + 1 = 2x + 14, deci x = 13. Atunci XV = 3·13 + 1 = 40 cm.
    Metoda 1: XF = 2 · XV = 80 cm.
    Metoda 2: XF = XV + VF = 40 + 40 = 80 cm.
28. **9 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: ON = OX = OV = 3 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 3 + 3 + 3 = 9 cm.
29. **18 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: ON = OS = OZ = 6 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 6 + 6 + 6 = 18 cm.
30. **19 cm** — XG = XN (punctul este pe mediatoare). Din XG + XN + GN = 46 obținem 2 · XG = 46 − 8 = 38, deci XG = 38 : 2 = 19 cm.
    Verificare: 19 + 19 + 8 = 46.
31. **110 cm** — Cum L este mijlocul, DL = LX: 6x + 7 = 5x + 15, deci x = 8. Atunci DL = 6·8 + 7 = 55 cm.
    Metoda 1: DX = 2 · DL = 110 cm.
    Metoda 2: DX = DL + LX = 55 + 55 = 110 cm.
32. **60 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OR = OC = OX = 20 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 20 + 20 + 20 = 60 cm.
33. **18 cm** — MN = MZ (punctul este pe mediatoare). Din MN + MZ + NZ = 50 obținem 2 · MN = 50 − 14 = 36, deci MN = 36 : 2 = 18 cm.
    Verificare: 18 + 18 + 14 = 50.
34. **38 cm** — Y este pe mediatoare, deci YK = YD: 4x + 2 = 3x + 11, de unde x = 9. Atunci YK = 4·9 + 2 = 38 cm.
35. **94 cm** — Cum B este mijlocul, VB = BL: 4x + 3 = 3x + 14, deci x = 11. Atunci VB = 4·11 + 3 = 47 cm.
    Metoda 1: VL = 2 · VB = 94 cm.
    Metoda 2: VL = VB + BL = 47 + 47 = 94 cm.
36. **12 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OH = OV = OT = 4 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 4 + 4 + 4 = 12 cm.
37. **27 cm** — X este pe mediatoare, deci XR = XA: 2x + 1 = x + 14, de unde x = 13. Atunci XR = 2·13 + 1 = 27 cm.
38. **68 cm** — M este pe mediatoare, deci MK = MD: 6x + 8 = 2x + 48, de unde 4x = 40, deci x = 10. Atunci MK = 6·10 + 8 = 68 cm.
39. **12 cm** — AK = AL (punctul este pe mediatoare). Din AK + AL + KL = 26 obținem 2 · AK = 26 − 2 = 24, deci AK = 24 : 2 = 12 cm.
    Verificare: 12 + 12 + 2 = 26.
40. **42 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OV = OU = OT = 14 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 14 + 14 + 14 = 42 cm.

41. **148 cm** — Cum Y este mijlocul, DY = YL: 6x + 2 = 3x + 38, deci 3x = 36, deci x = 12. Atunci DY = 6·12 + 2 = 74 cm.
    Metoda 1: DL = 2 · DY = 148 cm.
    Metoda 2: DL = DY + YL = 74 + 74 = 148 cm.
42. **4 cm** — FV = FR (punctul este pe mediatoare). Din FV + FR + VR = 10 obținem 2 · FV = 10 − 2 = 8, deci FV = 8 : 2 = 4 cm.
    Verificare: 4 + 4 + 2 = 10.
43. **12 cm** — KT = KZ (punctul este pe mediatoare). Din KT + KZ + TZ = 38 obținem 2 · KT = 38 − 14 = 24, deci KT = 24 : 2 = 12 cm.
    Verificare: 12 + 12 + 14 = 38.
44. **60 cm** — O este egal depărtat de vârfuri: OP = OG = ON = 20 cm (este centrul cercului circumscris). Suma este 20 + 20 + 20 = 60 cm.
45. **58 cm** — Cum Y este mijlocul, DY = YC: 2x + 3 = x + 16, deci x = 13. Atunci DY = 2·13 + 3 = 29 cm.
    Metoda 1: DC = 2 · DY = 58 cm.
    Metoda 2: DC = DY + YC = 29 + 29 = 58 cm.
46. **71 cm** — N este pe mediatoare, deci NR = NT: 5x + 6 = 4x + 19, de unde x = 13. Atunci NR = 5·13 + 6 = 71 cm.
47. **68 cm** — Cum C este mijlocul, XC = CA: 2x + 8 = x + 21, deci x = 13. Atunci XC = 2·13 + 8 = 34 cm.
    Metoda 1: XA = 2 · XC = 68 cm.
    Metoda 2: XA = XC + CA = 34 + 34 = 68 cm.
48. **86 cm** — Cum Q este mijlocul, ZQ = QG: 4x + 3 = x + 33, deci 3x = 30, deci x = 10. Atunci ZQ = 4·10 + 3 = 43 cm.
    Metoda 1: ZG = 2 · ZQ = 86 cm.
    Metoda 2: ZG = ZQ + QG = 43 + 43 = 86 cm.
49. **9 cm** — QK = QG (punctul este pe mediatoare). Din QK + QG + KG = 26 obținem 2 · QK = 26 − 8 = 18, deci QK = 18 : 2 = 9 cm.
    Verificare: 9 + 9 + 8 = 26.
50. **17 cm** — NQ = NV (punctul este pe mediatoare). Din NQ + NV + QV = 38 obținem 2 · NQ = 38 − 4 = 34, deci NQ = 34 : 2 = 17 cm.
    Verificare: 17 + 17 + 4 = 38.

Test online

Exersează lecția cu întrebări cu 5 variante de răspuns, dintre care doar una este corectă. Sunt 150 de întrebări, pe 3 niveluri: ușor, mediu și dificil. Alegi nivelul și câte întrebări vrei (10, 20, 30 sau 50).

← Înapoi la clasa a 6-a