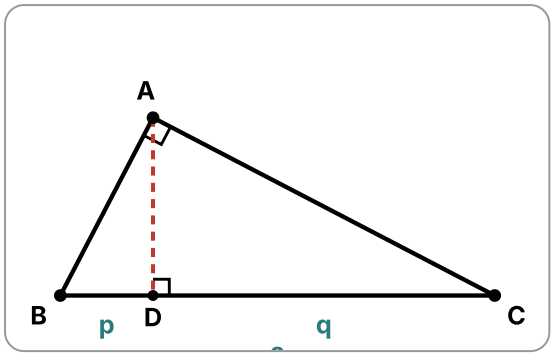
Teorema catetei

Teorema catetei, consecințe, legătura cu teorema înălțimii.

Enunțul



Teorema catetei: într-un triunghi dreptunghic, pătratul unei catete este egal cu produsul dintre ipotenuză și proiecția acelei catete pe ipotenuză

$AB^2 = BD \cdot BC \quad AC^2 = CD \cdot BC$

Demonstrația

Triunghiurile ABC și DBA sunt asemenea (UU): ∠B comun și ∠BAC = ∠BDA = 90°. Atunci AB/DB = BC/BA, deci $AB^2 = BD \cdot BC$. La fel pentru $AC^2 = CD \cdot BC$ cu ΔABC ~ ΔDAC.

Consecințe

Împărțind: $AB^2/AC^2 = BD/CD$

Adunând: $AB^2 + AC^2 = BC(BD + DC) = BC^2$ (teorema lui Pitagora)

Aria în două moduri: $AB \cdot AC = BC \cdot AD$

Exemplul 1. BD = 4, BC = 9. Află AB.

Rezolvare. $AB^2 = 4 \cdot 9 = 36$, AB = 6.

Exemplul 2. AB = 6, BC = 9. Află BD, DC și AC.

Rezolvare (în trepte). BD = $AB^2/BC = 36/9 = 4$; DC = 9 − 4 = 5; $AC^2 = DC \cdot BC = 45$, AC = $3\sqrt{5}$.

Exemplul 3. Proiecțiile catetelor sunt 4 și 16. Află perimetrul.

Rezolvare. BC = 20. AB = $\sqrt{(4 \cdot 20)} = 4\sqrt{5}$, AC = $\sqrt{(16 \cdot 20)} = 8\sqrt{5}$. P = $20 + 12\sqrt{5}$.

Exemplul 4. Arată că $AB \cdot AC = BC \cdot AD$.

Rezolvare (cu aria). Aria $\Delta ABC = (AB \cdot AC)/2 = (BC \cdot AD)/2$, deci $AB \cdot AC = BC \cdot AD$.

Greșeli frecvente

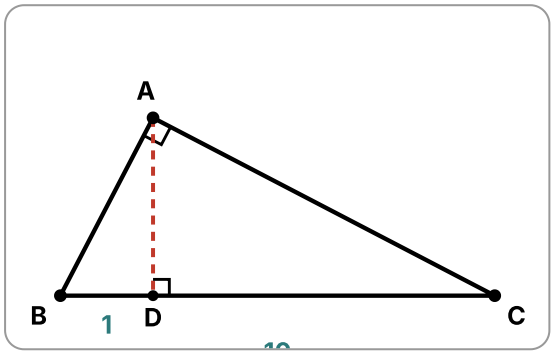
- Se folosește proiecția catetei opuse: $AB^2 = CD \cdot BC$ (greșit).
- Se uită că în teorema catetei apare ipotenuza întreagă, nu proiecția celeilalte catete.
- Se aplică teoremele fără unghiul drept.

Exerciții

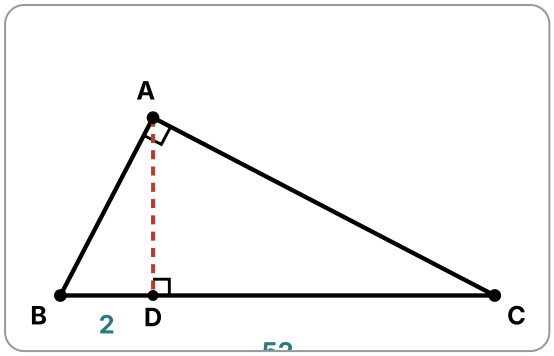
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

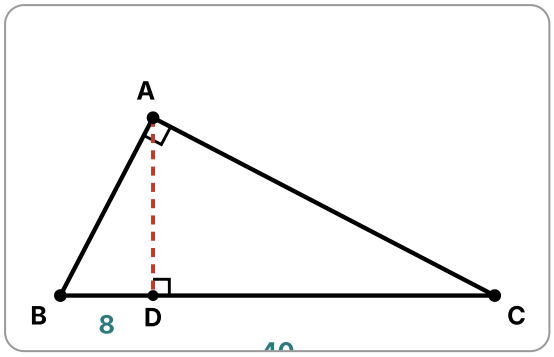
1. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 10 cm, cât este AB (în cm)?



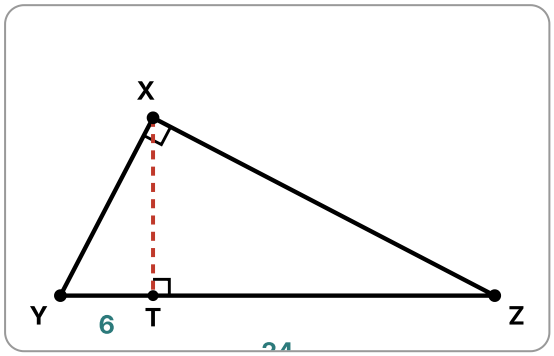
2. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 2 cm și BC = 52 cm, cât este AB (în cm)?



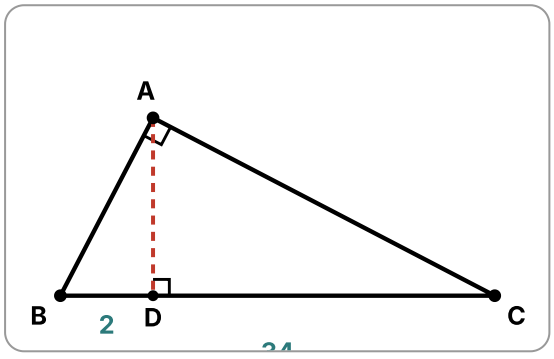
3. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 8 cm și BC = 40 cm, cât este AB (în cm)?



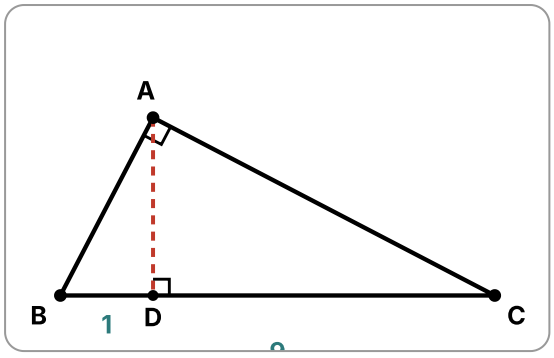
4. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 6 cm, YZ = 24 cm. Cât este XY (în cm)?



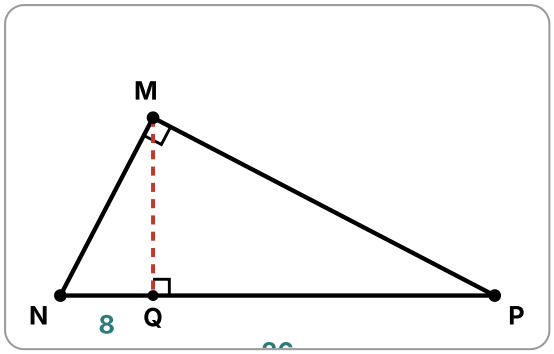
5. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 2 cm și BC = 34 cm, cât este AB (în cm)?



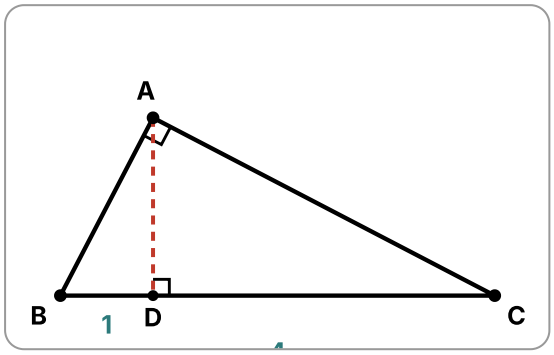
6. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm, BC = 9 cm. Cât este AB (în cm)?



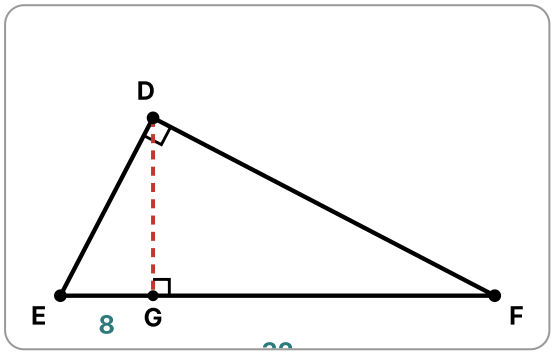
7. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 8 cm și NP = 26 cm, cât este MN (în cm)?



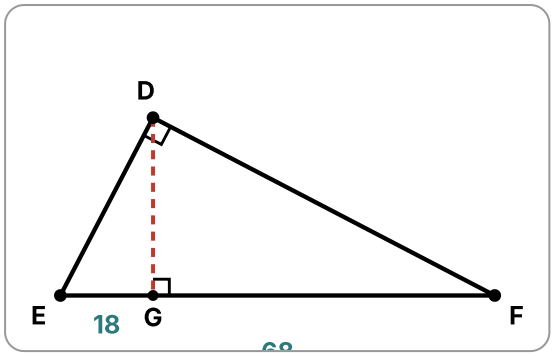
8. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm, BC = 4 cm. Cât este AB (în cm)?



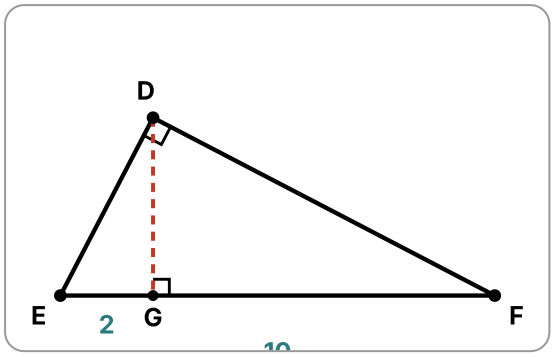
9. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 8 cm, EF = 32 cm. Cât este DE (în cm)?



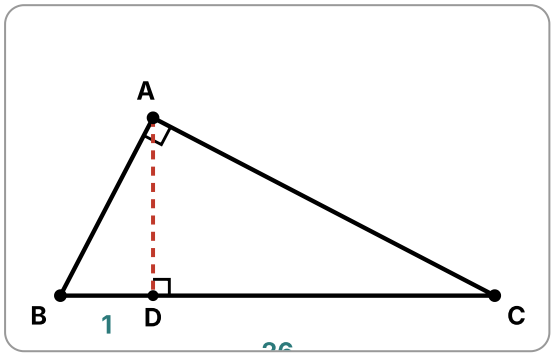
10. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Dacă EG = 18 cm și EF = 68 cm, cât este DE (în cm)?



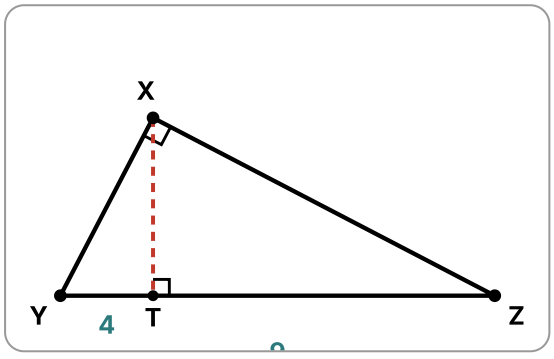
11. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Dacă EG = 2 cm și EF = 10 cm, cât este DE (în cm)?



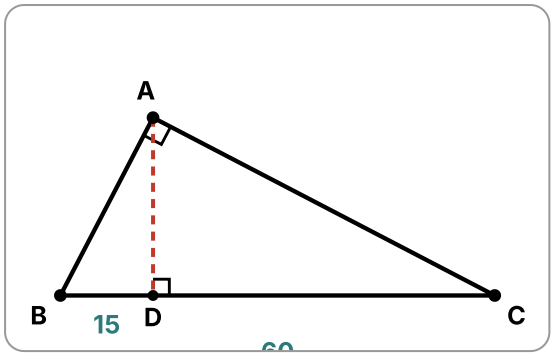
12. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 26 cm, cât este AB (în cm)?



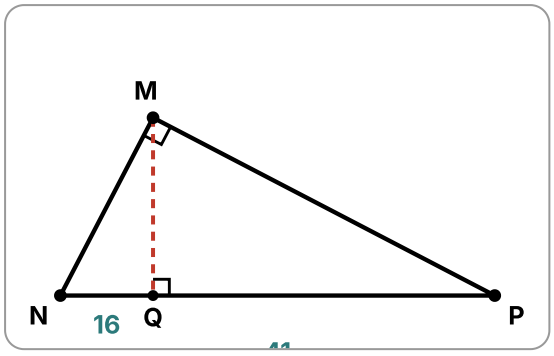
13. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 4 cm, YZ = 9 cm. Cât este XY (în cm)?



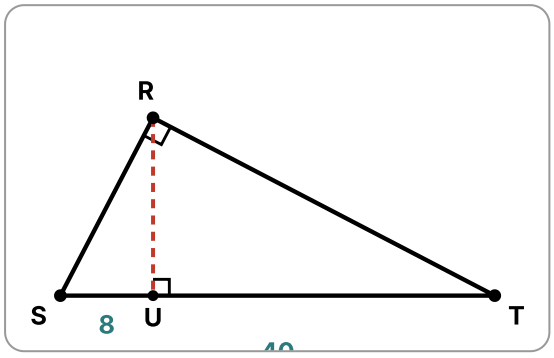
14. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 15 cm, BC = 60 cm. Cât este AB (în cm)?



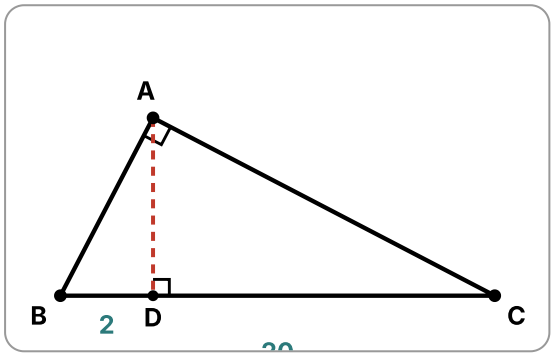
15. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 16 cm și NP = 41 cm, cât este MN (în cm)?



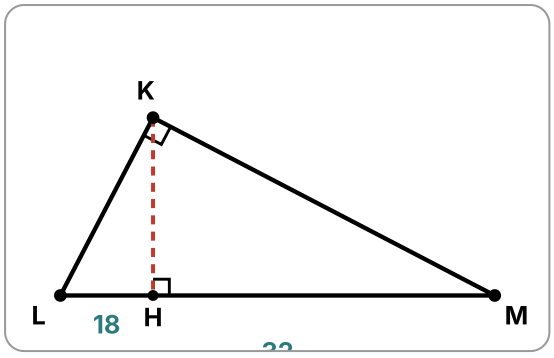
16. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST. Dacă SU = 8 cm și ST = 40 cm, cât este RS (în cm)?



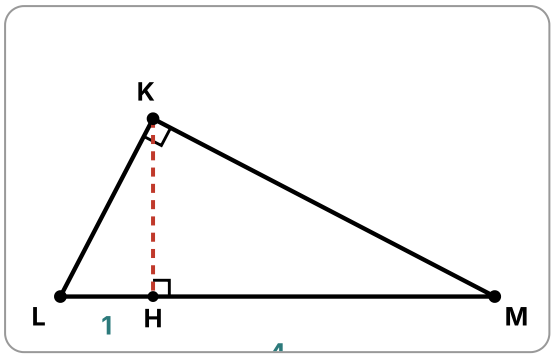
17. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 2 cm și BC = 20 cm, cât este AB (în cm)?



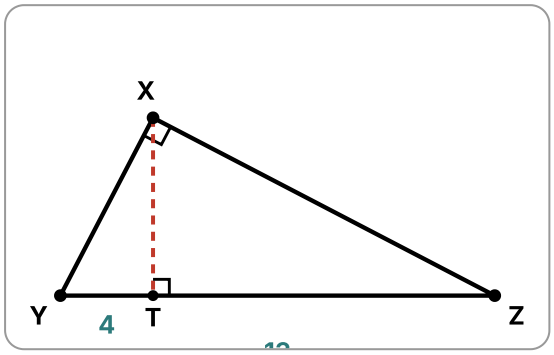
18. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 18 cm, LM = 32 cm. Cât este KL (în cm)?



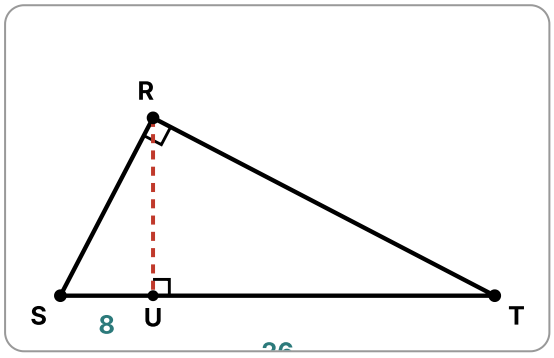
19. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 1 cm, LM = 4 cm. Cât este KL (în cm)?



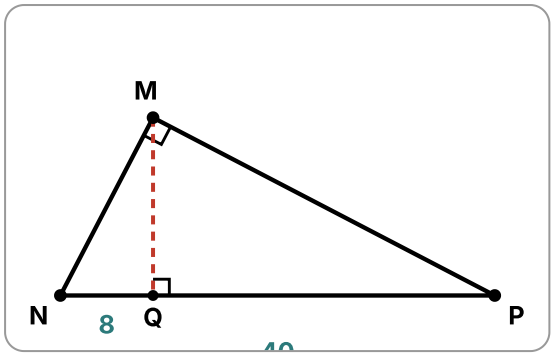
20. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ. Dacă YT = 4 cm și YZ = 13 cm, cât este XY (în cm)?



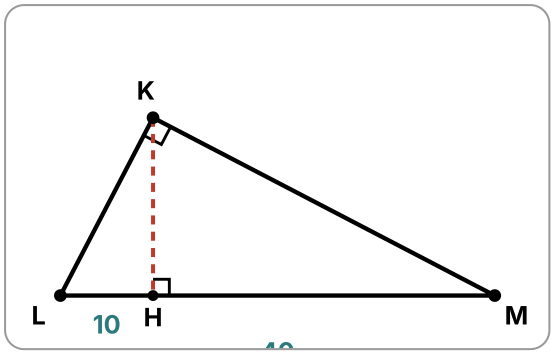
21. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST. Dacă SU = 8 cm și ST = 26 cm, cât este RS (în cm)?



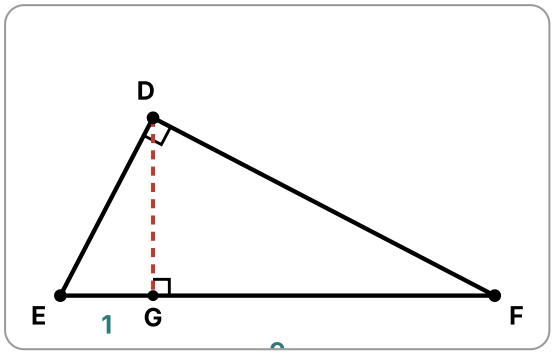
22. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 8 cm și NP = 40 cm, cât este MN (în cm)?



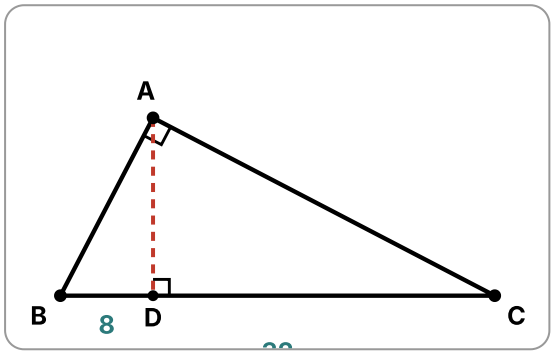
23. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 10 cm, LM = 40 cm. Cât este KL (în cm)?



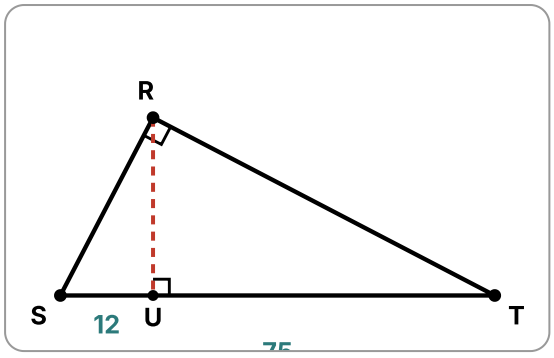
24. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 1 cm, EF = 9 cm. Cât este DE (în cm)?



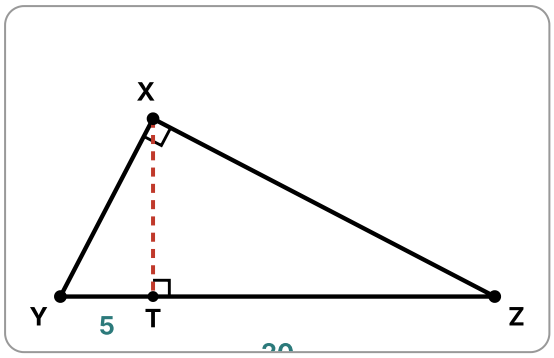
25. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 8 cm, BC = 32 cm. Cât este AB (în cm)?



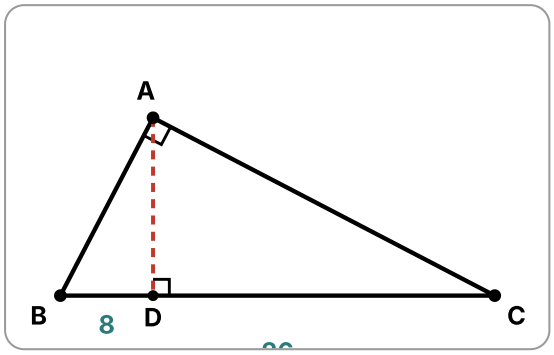
26. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 12 cm, ST = 75 cm. Cât este RS (în cm)?



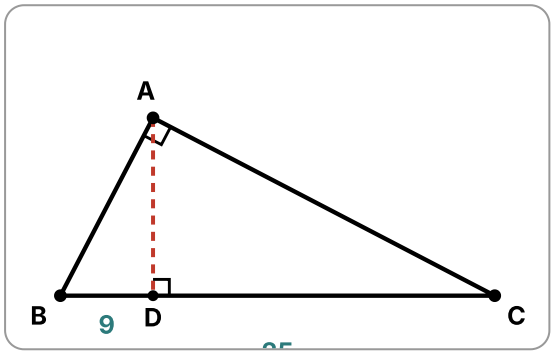
27. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 5 cm, YZ = 20 cm. Cât este XY (în cm)?



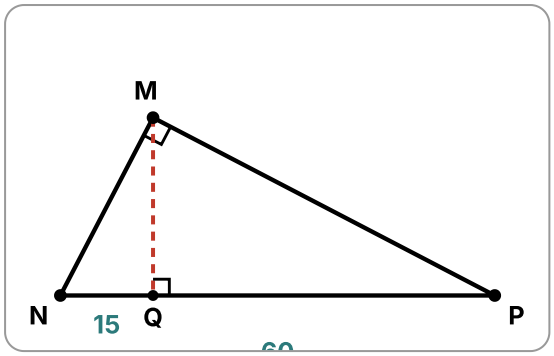
28. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 8 cm și BC = 26 cm, cât este AB (în cm)?



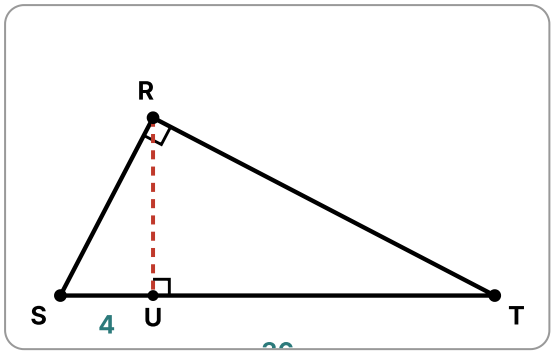
29. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 9 cm, BC = 25 cm. Cât este AB (în cm)?



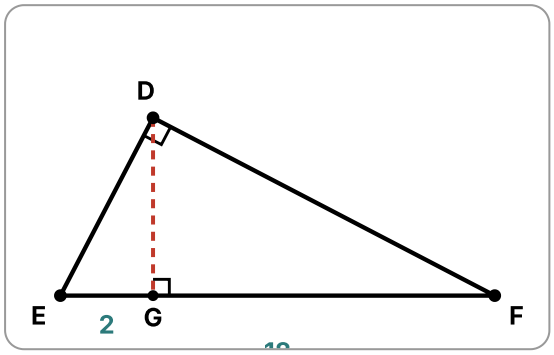
30. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 15 cm, NP = 60 cm. Cât este MN (în cm)?



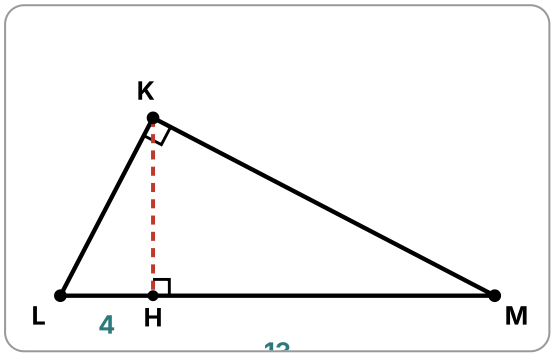
31. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 4 cm, ST = 36 cm. Cât este RS (în cm)?



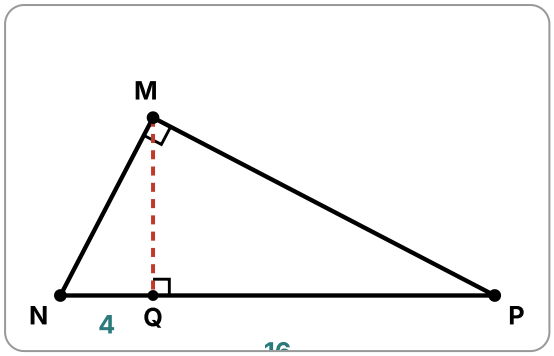
32. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 2 cm, EF = 18 cm. Cât este DE (în cm)?



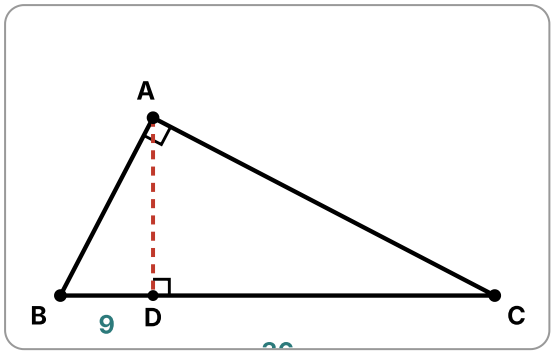
33. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM. Dacă LH = 4 cm și LM = 13 cm, cât este KL (în cm)?



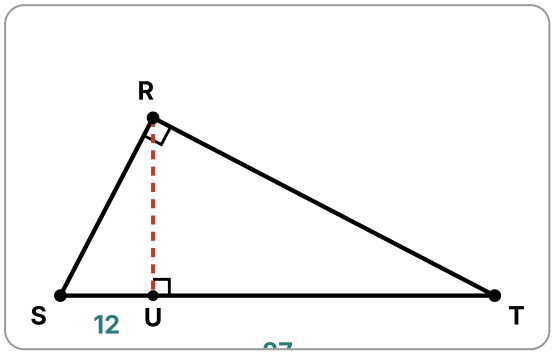
34. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 4 cm, NP = 16 cm. Cât este MN (în cm)?



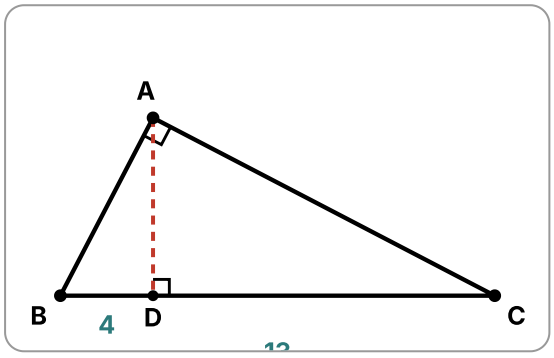
35. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 9 cm, BC = 36 cm. Cât este AB (în cm)?



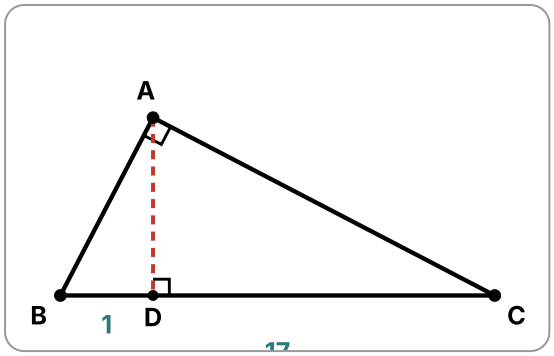
36. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST, SU = 12 cm, ST = 27 cm. Cât este RS (în cm)?



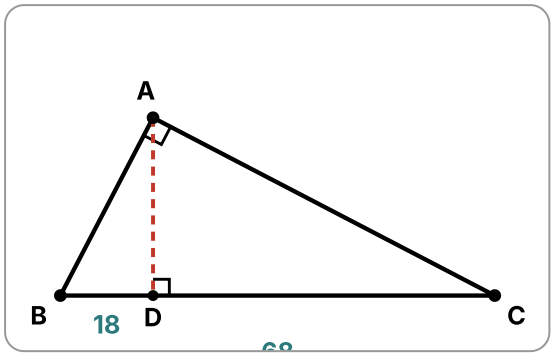
37. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 4 cm și BC = 13 cm, cât este AB (în cm)?



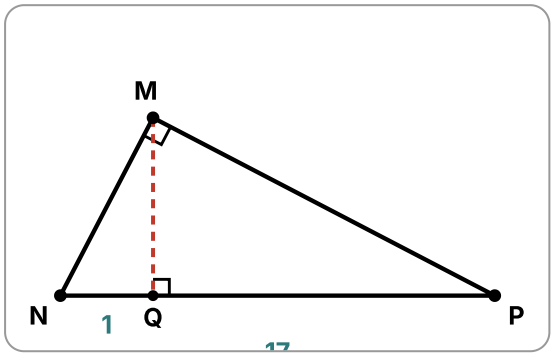
38. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 1 cm și BC = 17 cm, cât este AB (în cm)?



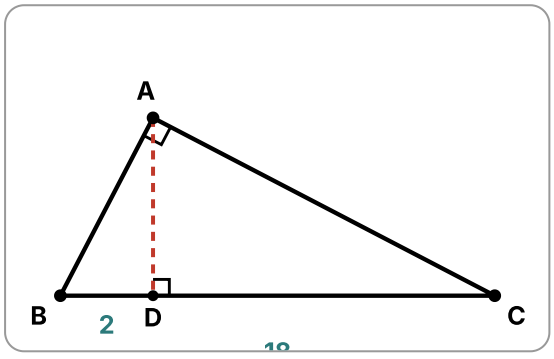
39. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 18 cm și BC = 68 cm, cât este AB (în cm)?



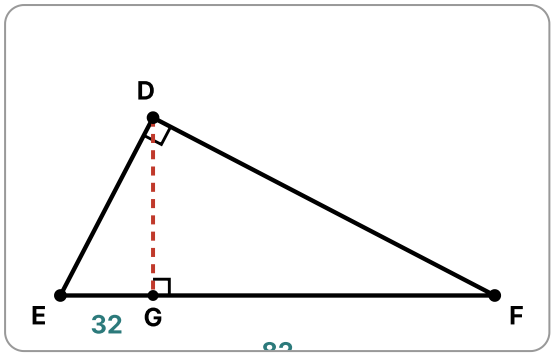
40. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Dacă NQ = 1 cm și NP = 17 cm, cât este MN (în cm)?



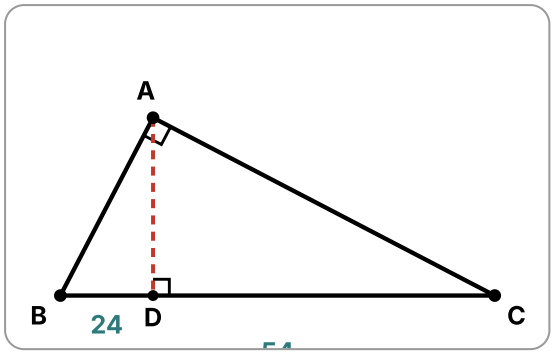
41. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 2 cm, BC = 18 cm. Cât este AB (în cm)?



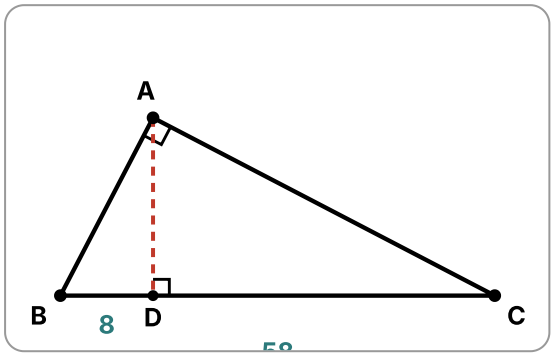
42. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Dacă EG = 32 cm și EF = 82 cm, cât este DE (în cm)?



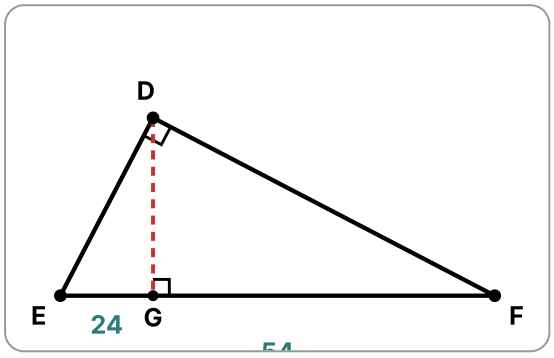
43. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 24 cm, BC = 54 cm. Cât este AB (în cm)?



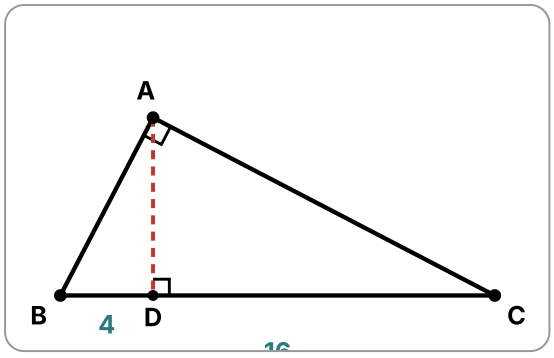
44. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Dacă BD = 8 cm și BC = 58 cm, cât este AB (în cm)?



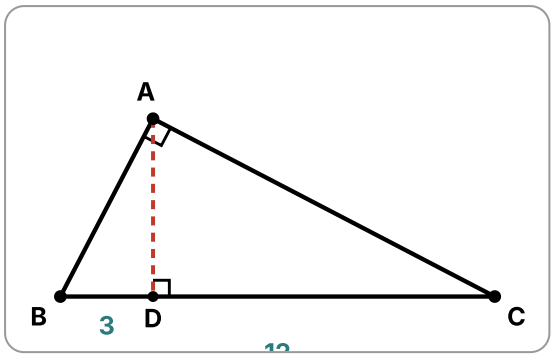
45. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 24 cm, EF = 54 cm. Cât este DE (în cm)?



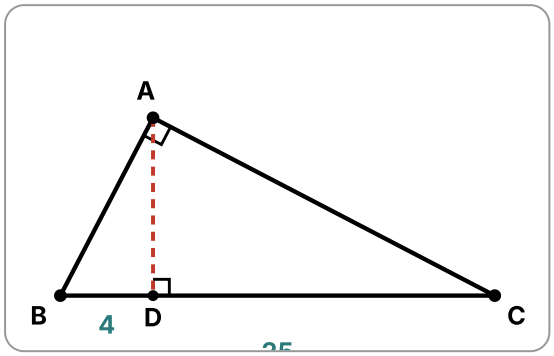
46. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 4 cm, BC = 16 cm. Cât este AB (în cm)?



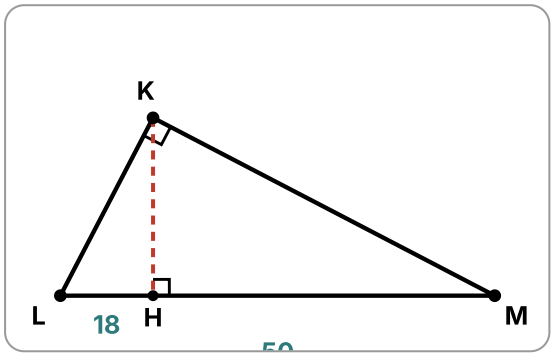
47. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 3 cm, BC = 12 cm. Cât este AB (în cm)?



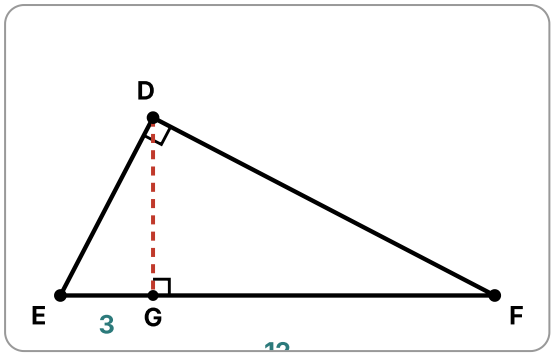
48. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 4 cm, BC = 25 cm. Cât este AB (în cm)?



49. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 18 cm, LM = 50 cm. Cât este KL (în cm)?



50. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 3 cm, EF = 12 cm. Cât este DE (în cm)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **√10** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 10 = 10$, deci AB = √10 cm.
2. **2√26** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 52 = 104$, deci AB = 2√26 cm.
3. **8√5** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 40 = 320$, deci AB = 8√5 cm.
4. **12** — $XY^2 = YT \cdot YZ = 6 \cdot 24 = 144$, deci XY = 12 cm.
5. **2√17** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 34 = 68$, deci AB = 2√17 cm.
6. **3** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 9 = 9$, deci AB = 3 cm.
7. **4√13** — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 8 \cdot 26 = 208$, deci MN = 4√13 cm.
8. **2** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 4 = 4$, deci AB = 2 cm.
9. **16** — $DE^2 = EG \cdot EF = 8 \cdot 32 = 256$, deci DE = 16 cm.
10. **6√34** — Teorema catetei: $DE^2 = EG \cdot EF = 18 \cdot 68 = 1224$, deci DE = 6√34 cm.
11. **2√5** — Teorema catetei: $DE^2 = EG \cdot EF = 2 \cdot 10 = 20$, deci DE = 2√5 cm.
12. **√26** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 26 = 26$, deci AB = √26 cm.
13. **6** — $XY^2 = YT \cdot YZ = 4 \cdot 9 = 36$, deci XY = 6 cm.
14. **30** — $AB^2 = BD \cdot BC = 15 \cdot 60 = 900$, deci AB = 30 cm.
15. **4√41** — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 16 \cdot 41 = 656$, deci MN = 4√41 cm.
16. **8√5** — Teorema catetei: $RS^2 = SU \cdot ST = 8 \cdot 40 = 320$, deci RS = 8√5 cm.
17. **2√10** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 20 = 40$, deci AB = 2√10 cm.
18. **24** — $KL^2 = LH \cdot LM = 18 \cdot 32 = 576$, deci KL = 24 cm.
19. **2** — $KL^2 = LH \cdot LM = 1 \cdot 4 = 4$, deci KL = 2 cm.
20. **2√13** — Teorema catetei: $XY^2 = YT \cdot YZ = 4 \cdot 13 = 52$, deci XY = 2√13 cm.
21. **4√13** — Teorema catetei: $RS^2 = SU \cdot ST = 8 \cdot 26 = 208$, deci RS = 4√13 cm.
22. **8√5** — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 8 \cdot 40 = 320$, deci MN = 8√5 cm.
23. **20** — $KL^2 = LH \cdot LM = 10 \cdot 40 = 400$, deci KL = 20 cm.
24. **3** — $DE^2 = EG \cdot EF = 1 \cdot 9 = 9$, deci DE = 3 cm.

25. **16** — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 32 = 256$, deci AB = 16 cm.

26. **30** — $RS^2 = SU \cdot ST = 12 \cdot 75 = 900$, deci RS = 30 cm.

27. **10** — $XY^2 = YT \cdot YZ = 5 \cdot 20 = 100$, deci XY = 10 cm.

28. **4√13** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 26 = 208$, deci AB = 4√13 cm.

29. **15** — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 25 = 225$, deci AB = 15 cm.

30. **30** — $MN^2 = NQ \cdot NP = 15 \cdot 60 = 900$, deci MN = 30 cm.

31. **12** — $RS^2 = SU \cdot ST = 4 \cdot 36 = 144$, deci RS = 12 cm.

32. **6** — $DE^2 = EG \cdot EF = 2 \cdot 18 = 36$, deci DE = 6 cm.

33. **2√13** — Teorema catetei: $KL^2 = LH \cdot LM = 4 \cdot 13 = 52$, deci KL = 2√13 cm.

34. **8** — $MN^2 = NQ \cdot NP = 4 \cdot 16 = 64$, deci MN = 8 cm.

35. **18** — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 36 = 324$, deci AB = 18 cm.

36. **18** — $RS^2 = SU \cdot ST = 12 \cdot 27 = 324$, deci RS = 18 cm.

37. **2√13** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 13 = 52$, deci AB = 2√13 cm.

38. **√17** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 17 = 17$, deci AB = √17 cm.

39. **6√34** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 18 \cdot 68 = 1224$, deci AB = 6√34 cm.

40. **√17** — Teorema catetei: $MN^2 = NQ \cdot NP = 1 \cdot 17 = 17$, deci MN = √17 cm.

41. **6** — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 18 = 36$, deci AB = 6 cm.

42. **8√41** — Teorema catetei: $DE^2 = EG \cdot EF = 32 \cdot 82 = 2624$, deci DE = 8√41 cm.

43. **36** — $AB^2 = BD \cdot BC = 24 \cdot 54 = 1296$, deci AB = 36 cm.

44. **4√29** — Teorema catetei: $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 58 = 464$, deci AB = 4√29 cm.

45. **36** — $DE^2 = EG \cdot EF = 24 \cdot 54 = 1296$, deci DE = 36 cm.

46. **8** — $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 16 = 64$, deci AB = 8 cm.

47. **6** — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 12 = 36$, deci AB = 6 cm.

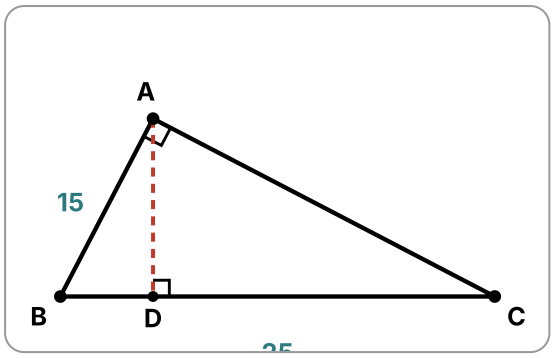
48. **10** — $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 25 = 100$, deci AB = 10 cm.

49. **30** — $KL^2 = LH \cdot LM = 18 \cdot 50 = 900$, deci KL = 30 cm.

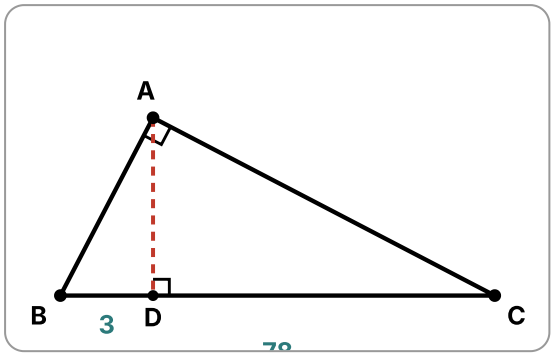
50. **6** — $DE^2 = EG \cdot EF = 3 \cdot 12 = 36$, deci DE = 6 cm.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

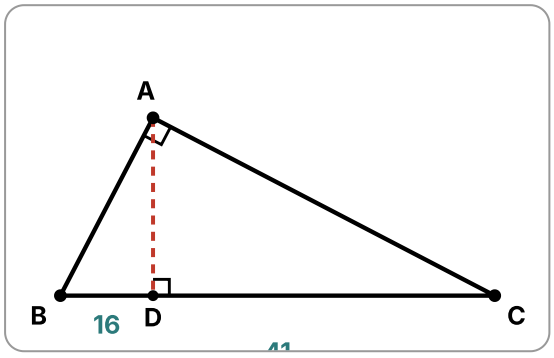
1. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AB = 15 cm și BC = 25 cm. Cât este BD (în cm)?



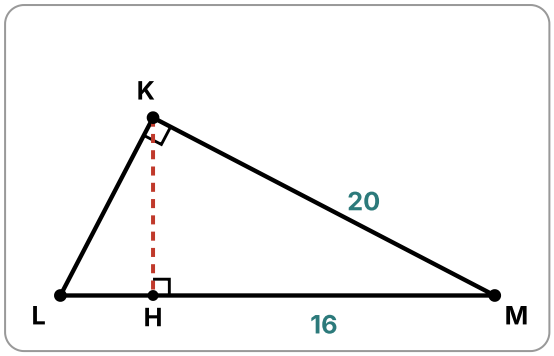
2. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 78 cm. Cât este AB² (în cm²)?



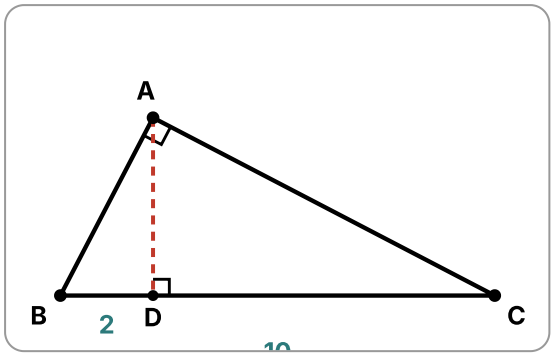
3. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 16 cm și BC = 41 cm. Cât este AB² (în cm²)?



4. Triunghiul KLM este dreptunghic în K, KH ⊥ LM, KM = 20 cm și HM = 16 cm. Cât este LM (în cm)?

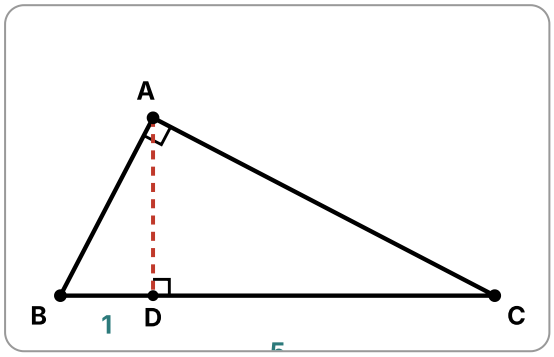


5. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 2 cm și BC = 10 cm. Cât este AB² (în cm²)?

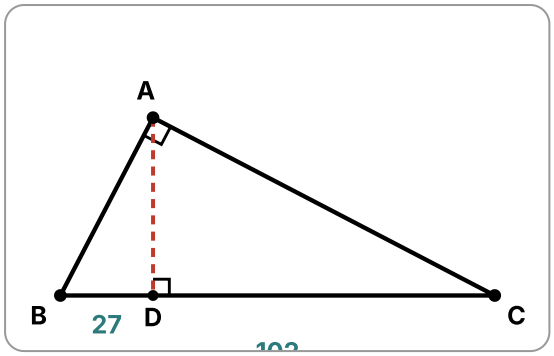


6. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 9 cm și 16 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

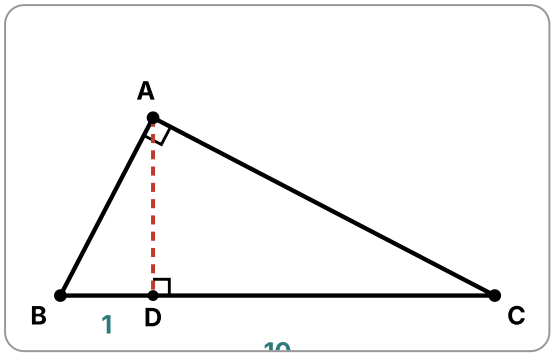
7. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 1 cm și BC = 5 cm. Cât este AB² (în cm²)?



8. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 27 cm și BC = 102 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

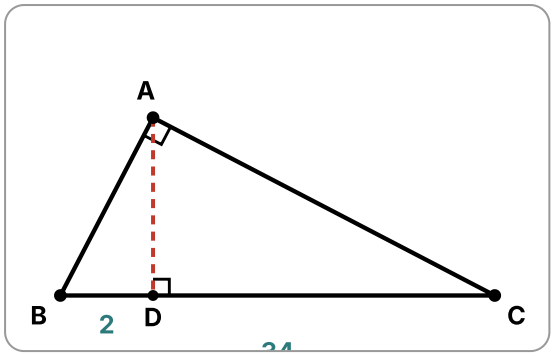


9. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 1 cm și BC = 10 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

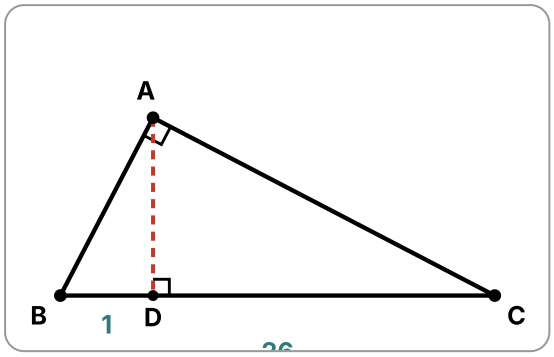


10. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 9 cm și 25 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?
11. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?
12. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 16 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?
13. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?
14. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 32 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?
15. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 18 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

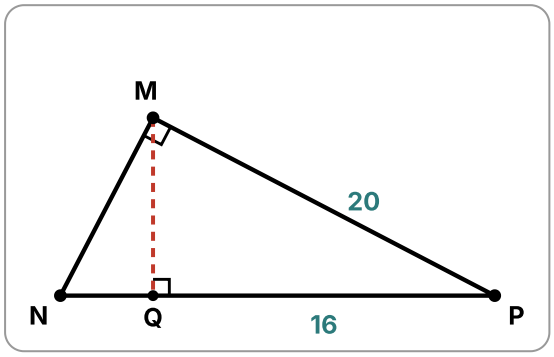
16. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 2$ cm și $BC = 34$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



17. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 1$ cm și $BC = 26$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

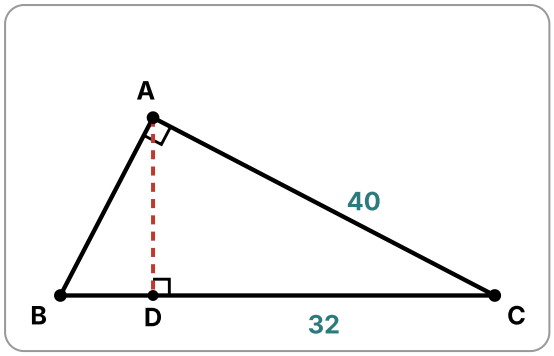


18. Triunghiul MNP este dreptunghic în M, $MQ \perp NP$, $MP = 20$ cm și $QP = 16$ cm. Cât este NP (în cm)?



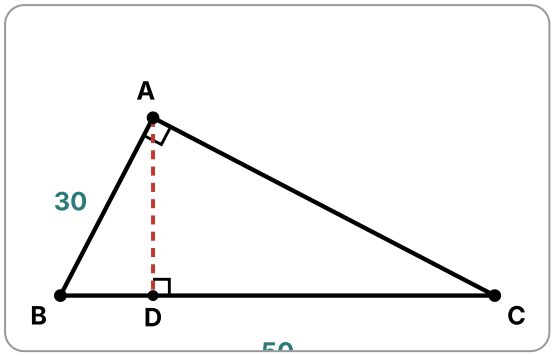
19. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 18 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

20. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AC = 40 cm și DC = 32 cm. Cât este BC (în cm)?



21. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

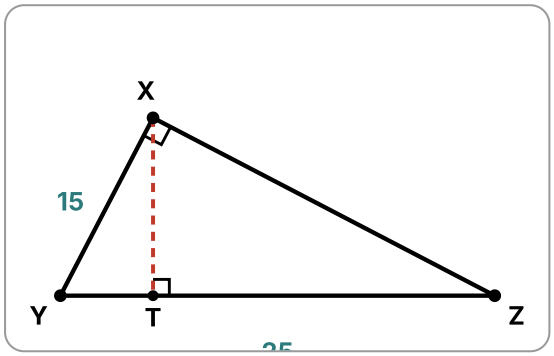
22. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AB = 30 cm și BC = 50 cm. Cât este BD (în cm)?



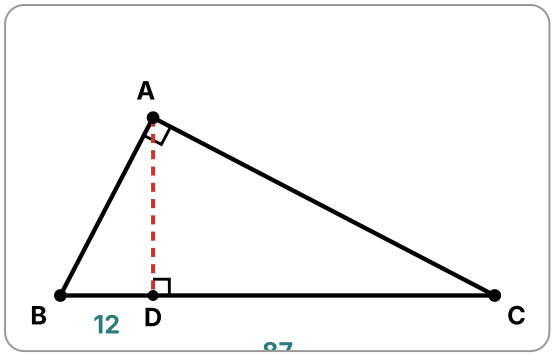
23. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 16 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

24. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 32 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

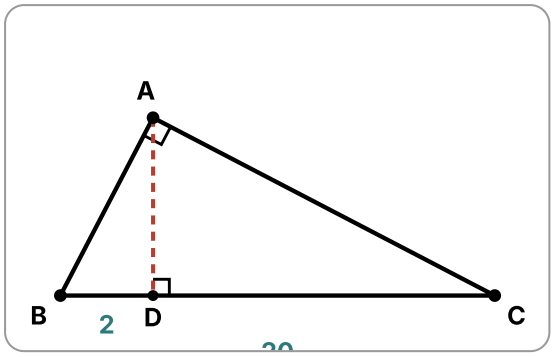
25. Triunghiul XYZ este dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, XY = 15 cm și YZ = 25 cm. Cât este YT (în cm)?



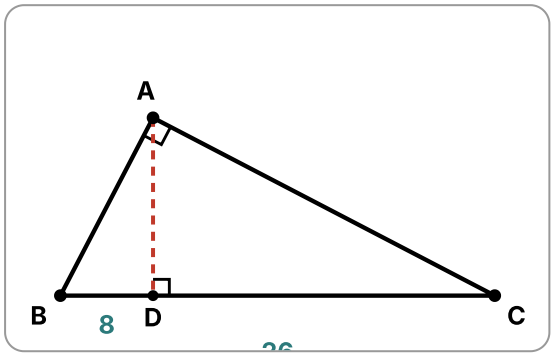
26. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 12$ cm și $BC = 87$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



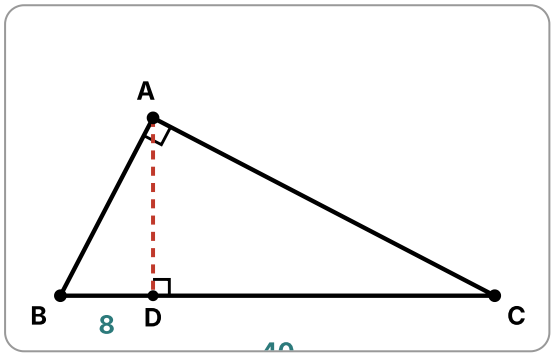
27. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 2$ cm și $BC = 20$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



28. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 8$ cm și $BC = 26$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

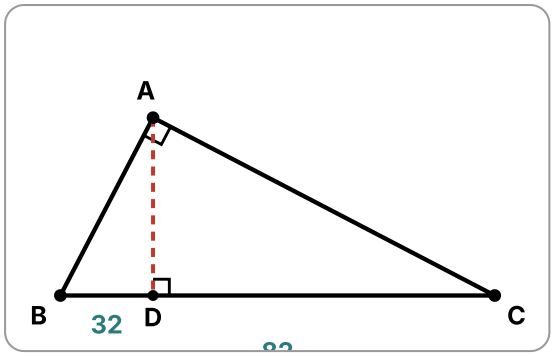


29. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 8$ cm și $BC = 40$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

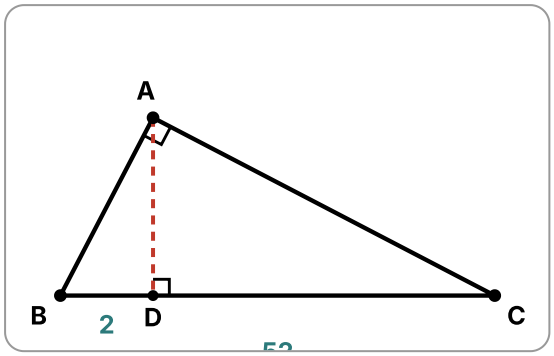


30. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 25 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

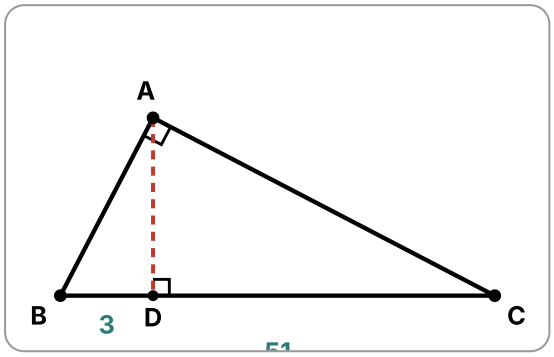
31. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 32 cm și BC = 82 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



32. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 2 cm și BC = 52 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

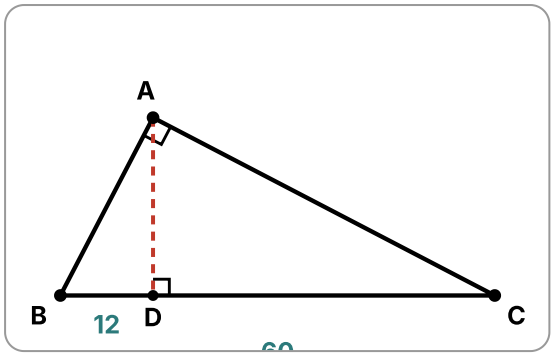


33. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 51 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

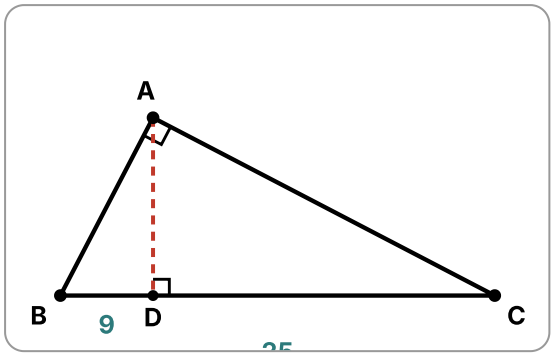


34. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 9 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

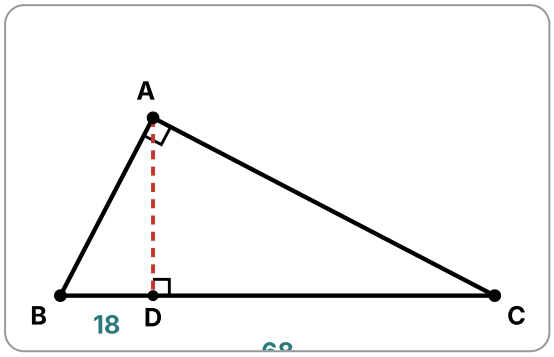
35. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 12$ cm și $BC = 60$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



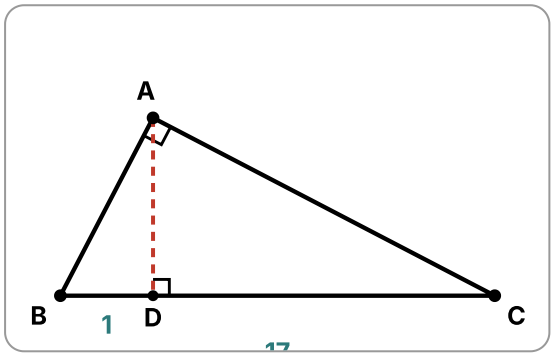
36. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 9$ cm și $BC = 25$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



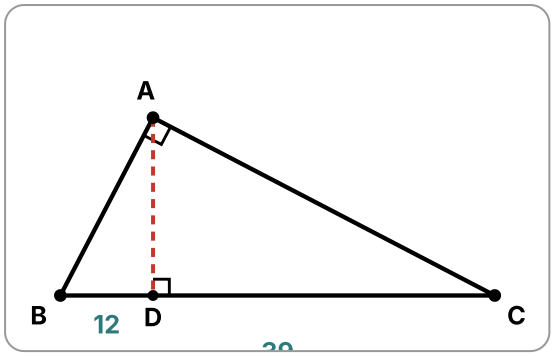
37. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 18$ cm și $BC = 68$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



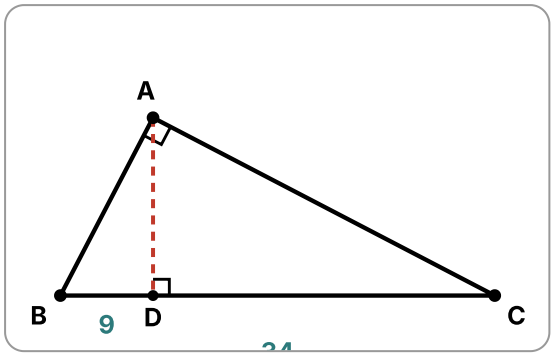
38. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 1$ cm și $BC = 17$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



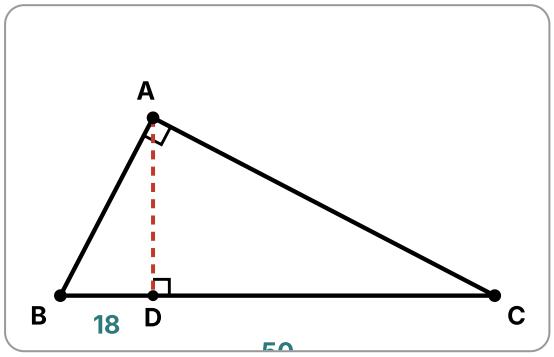
39. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 12$ cm și $BC = 39$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



40. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 9$ cm și $BC = 34$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

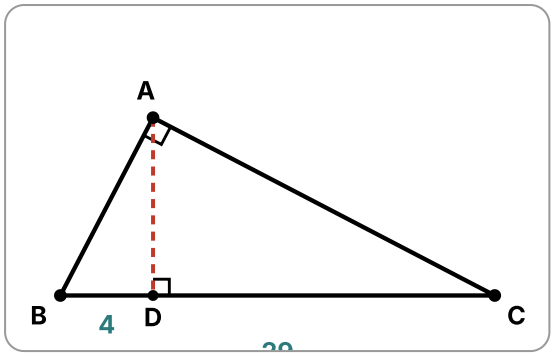


41. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 18$ cm și $BC = 50$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?

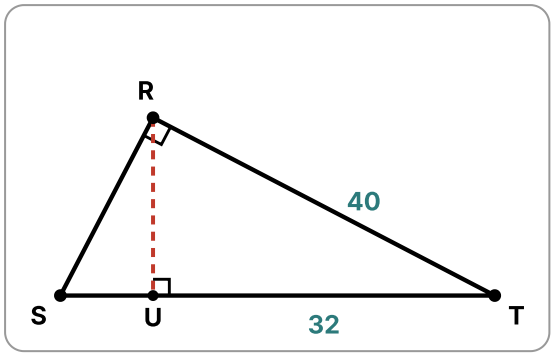


42. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 4 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

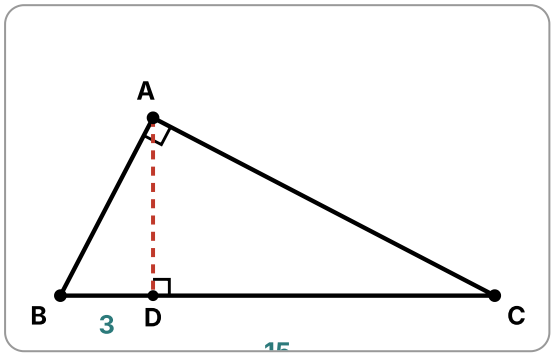
43. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 4$ cm și $BC = 29$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



44. Triunghiul RST este dreptunghic în R, $RU \perp ST$, $RT = 40$ cm și $UT = 32$ cm. Cât este ST (în cm)?



45. Într-un triunghi dreptunghic ABC ($\angle A = 90°$) cu $AD \perp BC$, $BD = 3$ cm și $BC = 15$ cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



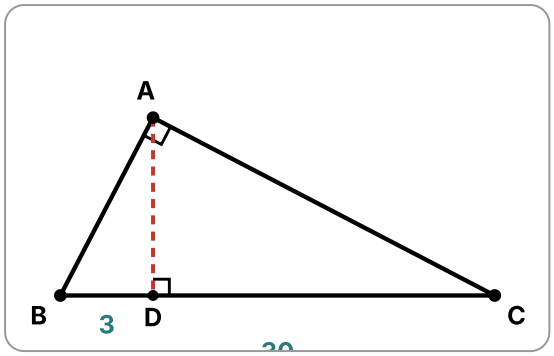
46. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 32 cm și 50 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

47. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 8 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

48. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 9 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

49. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 16 cm și 25 cm. Cât este raportul pătratelor catetelor (cateta mai mică la cateta mai mare)?

50. Într-un triunghi dreptunghic ABC (∠A = 90°) cu AD ⊥ BC, BD = 3 cm și BC = 30 cm. Cât este AB^2 (în cm^2)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **9** — $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow 225 = BD \cdot 25 \Rightarrow BD = 225:25 = 9$ cm.
2. **234** — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 78 = 234$ cm^2.
3. **656** — $AB^2 = BD \cdot BC = 16 \cdot 41 = 656$ cm^2.
4. **25** — $KM^2 = HM \cdot LM \Rightarrow 400 = 16 \cdot LM \Rightarrow LM = 400:16 = 25$ cm.
5. **20** — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 10 = 20$ cm^2.
6. **9/16** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 9/16$.
7. **5** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 5 = 5$ cm^2.
8. **2754** — $AB^2 = BD \cdot BC = 27 \cdot 102 = 2754$ cm^2.
9. **10** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 10 = 10$ cm^2.
10. **9/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 9/25$.
11. **9/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 18/50 = 9/25$.
12. **1/16** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/16$.
13. **1/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 2/50 = 1/25$.
14. **1/4** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 8/32 = 1/4$.
15. **1/9** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 2/18 = 1/9$.
16. **68** — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 34 = 68$ cm^2.
17. **26** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 26 = 26$ cm^2.
18. **25** — $MP^2 = QP \cdot NP \Rightarrow 400 = 16 \cdot NP \Rightarrow NP = 400:16 = 25$ cm.
19. **4/9** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 8/18 = 4/9$.
20. **50** — $AC^2 = DC \cdot BC \Rightarrow 1600 = 32 \cdot BC \Rightarrow BC = 1600:32 = 50$ cm.
21. **4/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 8/50 = 4/25$.
22. **18** — $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow 900 = BD \cdot 50 \Rightarrow BD = 900:50 = 18$ cm.
23. **1/4** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 4/16 = 1/4$.

24. **9/16** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 18/32 = 9/16$.

25. **9** — $XY^2 = YT \cdot YZ \Rightarrow 225 = YT \cdot 25 \Rightarrow YT = 225 : 25 = 9$ cm.

26. **1044** — $AB^2 = BD \cdot BC = 12 \cdot 87 = 1044$ cm².

27. **40** — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 20 = 40$ cm².

28. **208** — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 26 = 208$ cm².

29. **320** — $AB^2 = BD \cdot BC = 8 \cdot 40 = 320$ cm².

30. **4/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 4/25$.

31. **2624** — $AB^2 = BD \cdot BC = 32 \cdot 82 = 2624$ cm².

32. **104** — $AB^2 = BD \cdot BC = 2 \cdot 52 = 104$ cm².

33. **153** — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 51 = 153$ cm².

34. **1/9** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/9$.

35. **720** — $AB^2 = BD \cdot BC = 12 \cdot 60 = 720$ cm².

36. **225** — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 25 = 225$ cm².

37. **1224** — $AB^2 = BD \cdot BC = 18 \cdot 68 = 1224$ cm².

38. **17** — $AB^2 = BD \cdot BC = 1 \cdot 17 = 17$ cm².

39. **468** — $AB^2 = BD \cdot BC = 12 \cdot 39 = 468$ cm².

40. **306** — $AB^2 = BD \cdot BC = 9 \cdot 34 = 306$ cm².

41. **900** — $AB^2 = BD \cdot BC = 18 \cdot 50 = 900$ cm².

42. **1/4** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 1/4$.

43. **116** — $AB^2 = BD \cdot BC = 4 \cdot 29 = 116$ cm².

44. **50** — $RT^2 = UT \cdot ST \Rightarrow 1600 = 32 \cdot ST \Rightarrow ST = 1600 : 32 = 50$ cm.

45. **45** — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 15 = 45$ cm².

46. **16/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 32/50 = 16/25$.

47. **1/4** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 2/8 = 1/4$.

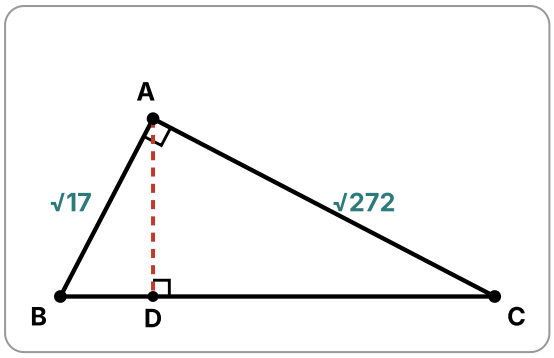
48. **4/9** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 4/9$.

49. **16/25** — $AB^2 = BD \cdot BC$ și $AC^2 = CD \cdot BC$, deci $AB^2/AC^2 = BD/CD = 16/25$.

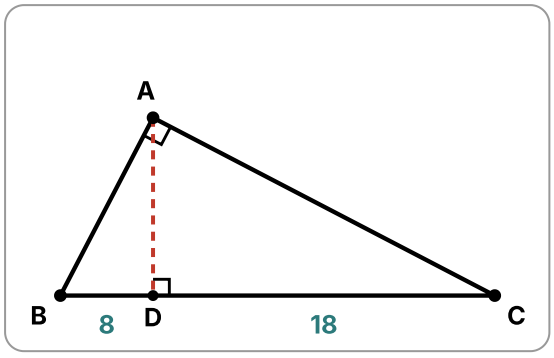
50. **90** — $AB^2 = BD \cdot BC = 3 \cdot 30 = 90$ cm².

Nivel dificil (50 de exerciții)

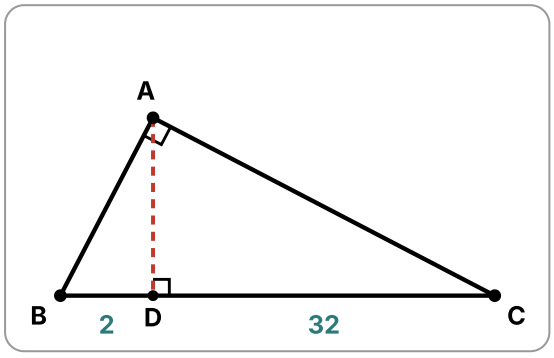
1. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 17$ și $AC^2 = 272$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



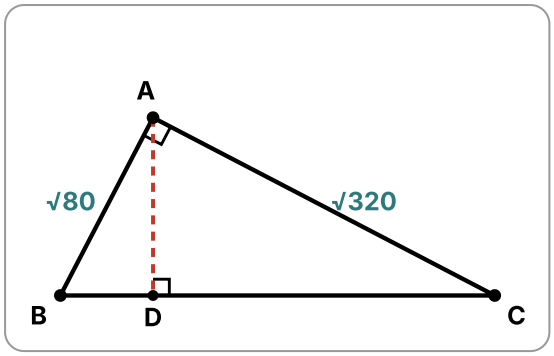
2. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 18 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



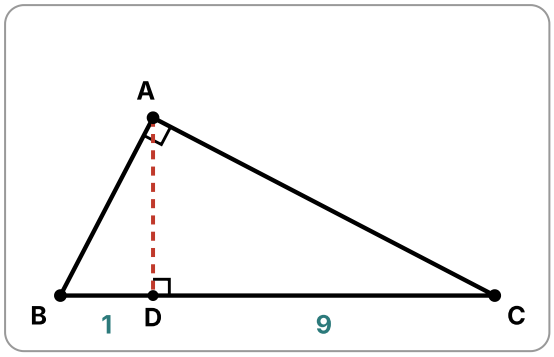
3. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 32 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



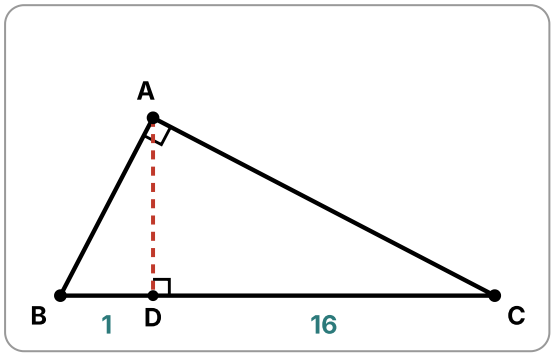
4. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 80$ și $AC^2 = 320$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



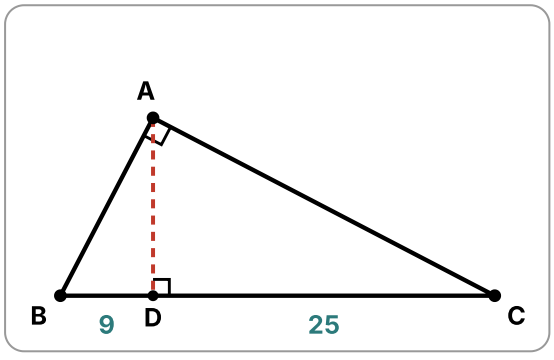
5. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 9 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



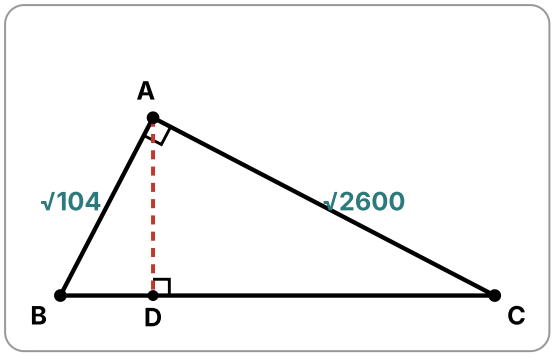
6. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 16 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



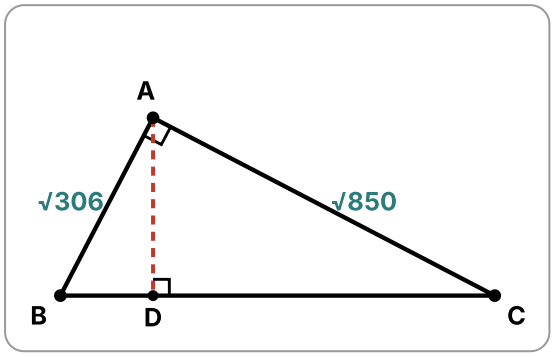
7. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 9 cm și 25 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



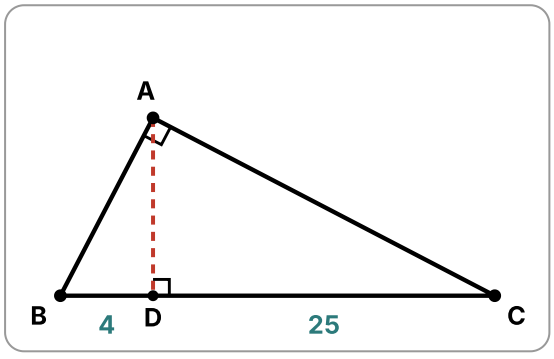
8. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 3 cm și DC = 75 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?
9. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?
10. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 8 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?
11. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 27 cm și DC = 75 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?
12. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 104$ și $AC^2 = 2600$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



13. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 306$ și $AC^2 = 850$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)

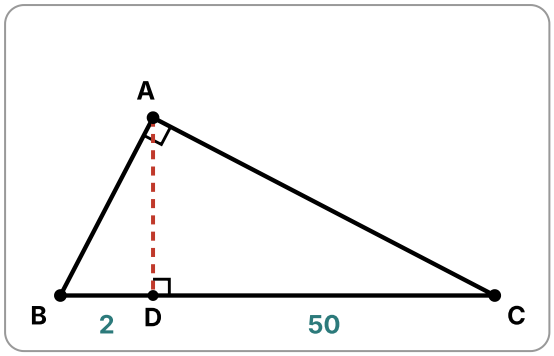


14. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 27 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?
15. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 25 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?

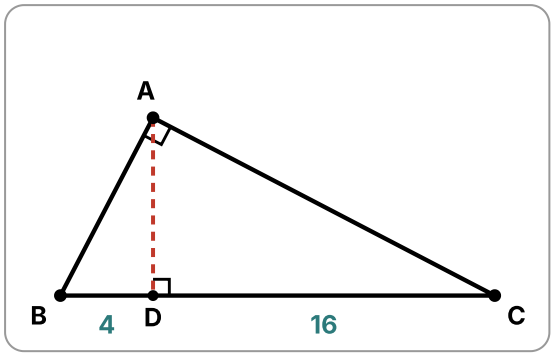


16. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 18 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

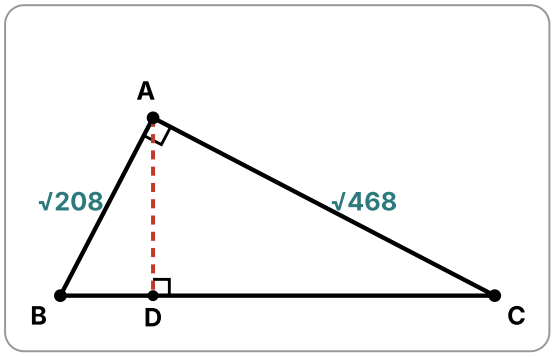
17. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 50 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



18. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 16 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?

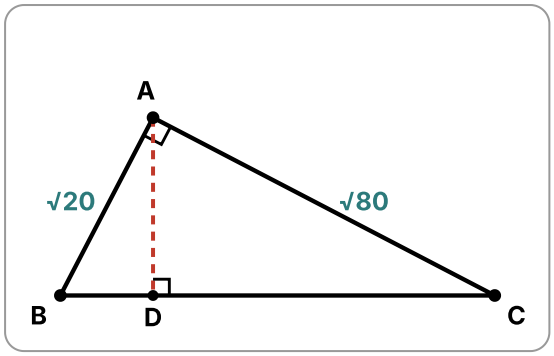


19. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AB² = 208 și AC² = 468. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: BC² = AB² + AC².)

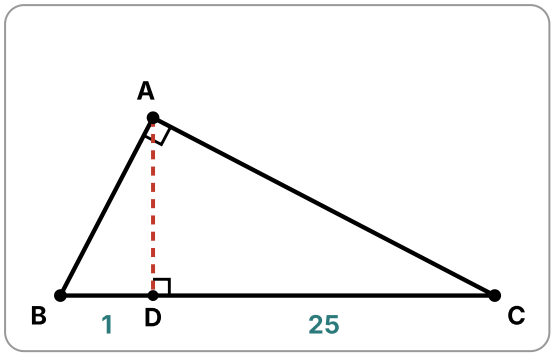


20. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 8 cm și DC = 32 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

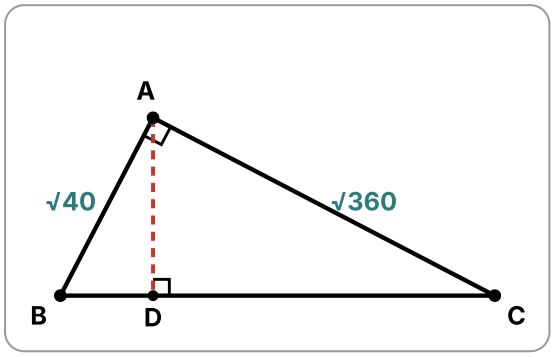
21. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 20$ și $AC^2 = 80$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



22. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 1 cm și 25 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



23. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 40$ și $AC^2 = 360$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)

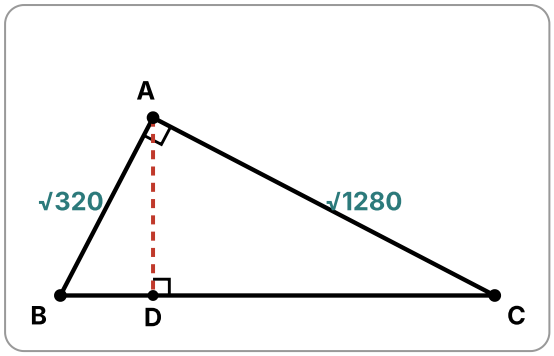


24. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 32 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

25. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 3 cm și DC = 12 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

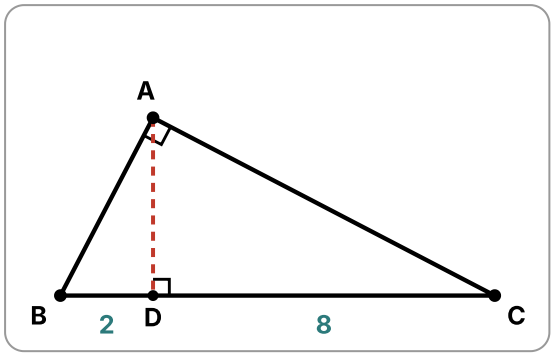
26. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 1 cm și DC = 4 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

27. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 320$ și $AC^2 = 1280$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



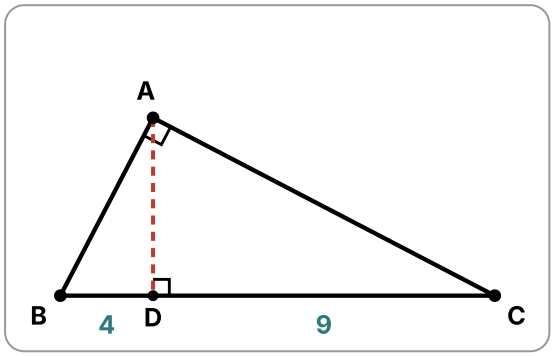
28. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 1 cm și DC = 16 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

29. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 8 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



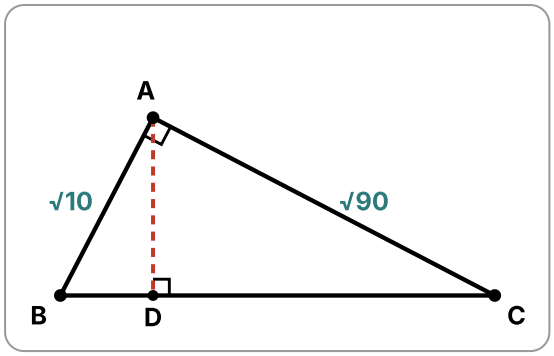
30. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 9 cm și DC = 25 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

31. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 4 cm și 9 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?

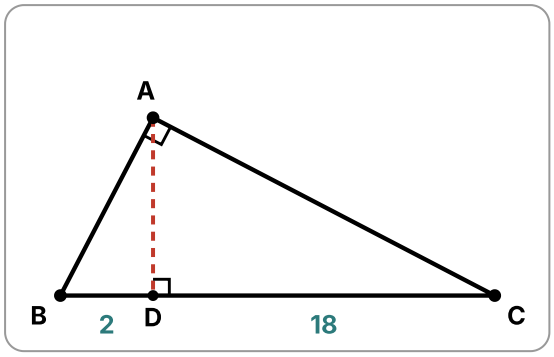


32. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 12 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

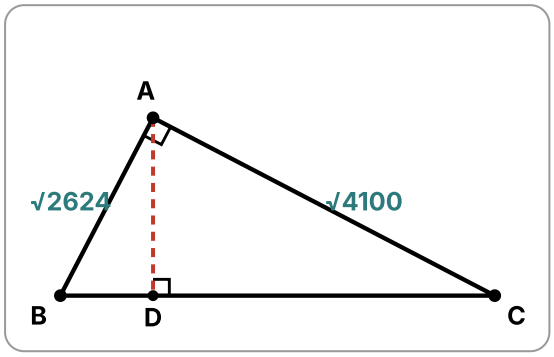
33. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 10$ și $AC^2 = 90$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



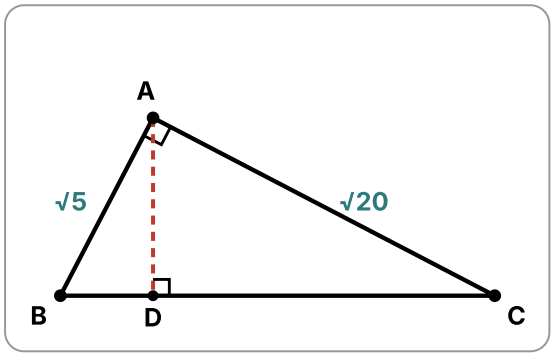
34. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 18 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



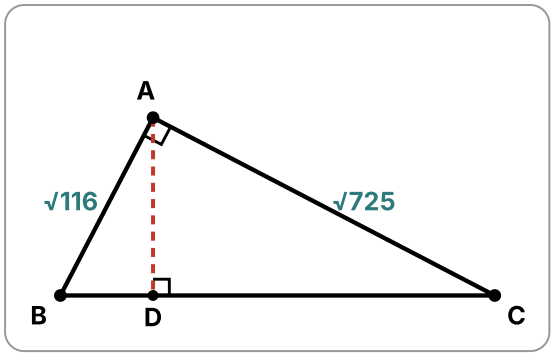
35. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 2624$ și $AC^2 = 4100$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



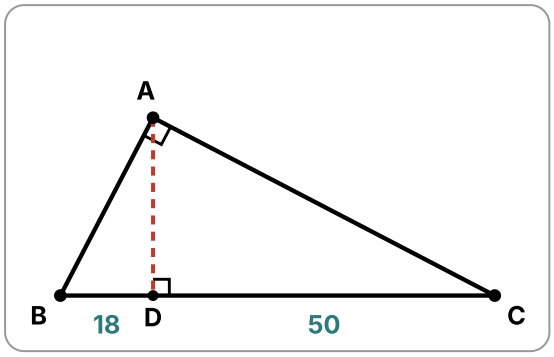
36. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 5$ și $AC^2 = 20$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



37. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 116$ și $AC^2 = 725$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



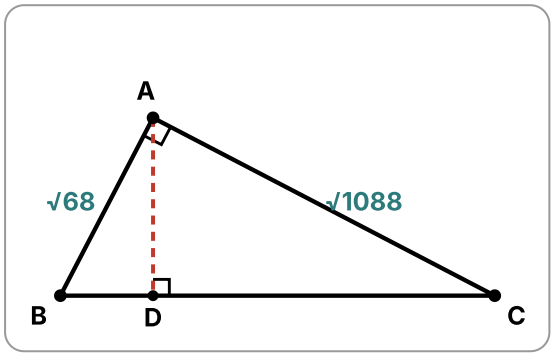
38. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 50 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



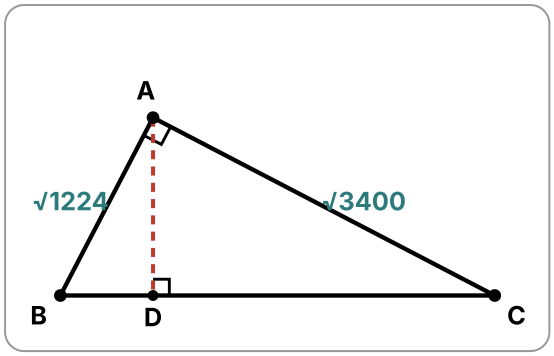
39. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 4 cm și DC = 9 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

40. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 1 cm și DC = 25 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

41. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 68$ și $AC^2 = 1088$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



42. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 1224$ și $AC^2 = 3400$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)

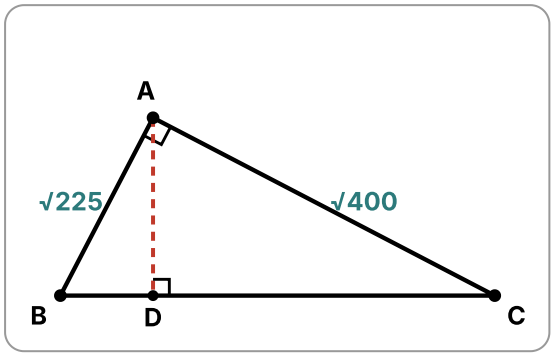


43. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 8 cm și DC = 50 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

44. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 32 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

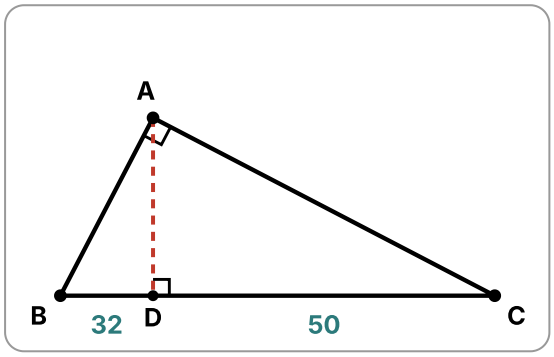
45. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 3 cm și DC = 48 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

46. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, $AB^2 = 225$ și $AC^2 = 400$. Cât este ipotenuza BC? (Indicație: $BC^2 = AB^2 + AC^2$.)



47. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 8 cm și DC = 18 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

48. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 32 cm și 50 cm. Care este perimetrul triunghiului (în cm)?



49. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 12 cm și DC = 27 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm^2)?

50. Din teorema catetei și teorema înălțimii: dacă BD = 2 cm și DC = 18 cm (AD ⊥ BC, ∠A = 90°), cât este AB·AC (în cm²)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **17** — $BC^2 = 17 + 272 = 289$, deci BC = 17. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 17:17 = 1$.)
2. **26 + 10√13** — Ipotenuza = 26. Catetele: $\sqrt{(8 \cdot 26)} = 4\sqrt{13}$ și $\sqrt{(18 \cdot 26)} = 6\sqrt{13}$. P = 4√13 + 6√13 + 26 = 26 + 10√13 cm.
3. **34 + 10√17** — Ipotenuza = 34. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 34)} = 2\sqrt{17}$ și $\sqrt{(32 \cdot 34)} = 8\sqrt{17}$. P = 2√17 + 8√17 + 34 = 34 + 10√17 cm.
4. **20** — $BC^2 = 80 + 320 = 400$, deci BC = 20. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 80:20 = 4$.)
5. **10 + 4√10** — Ipotenuza = 10. Catetele: $\sqrt{(1 \cdot 10)} = \sqrt{10}$ și $\sqrt{(9 \cdot 10)} = 3\sqrt{10}$. P = √10 + 3√10 + 10 = 10 + 4√10 cm.
6. **17 + 5√17** — Ipotenuza = 17. Catetele: $\sqrt{(1 \cdot 17)} = \sqrt{17}$ și $\sqrt{(16 \cdot 17)} = 4\sqrt{17}$. P = √17 + 4√17 + 17 = 17 + 5√17 cm.
7. **34 + 8√34** — Ipotenuza = 34. Catetele: $\sqrt{(9 \cdot 34)} = 3\sqrt{34}$ și $\sqrt{(25 \cdot 34)} = 5\sqrt{34}$. P = 3√34 + 5√34 + 34 = 34 + 8√34 cm.
8. **1170** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 78·15 = 1170. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 225 \cdot 6084$, deci AB·AC = 15·78.)
9. **520** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 52·10 = 520. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 100 \cdot 2704$, deci AB·AC = 10·52.)
10. **40** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 10·4 = 40. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 16 \cdot 100$, deci AB·AC = 4·10.)
11. **4590** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 102·45 = 4590. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 2025 \cdot 10404$, deci AB·AC = 45·102.)
12. **52** — $BC^2 = 104 + 2600 = 2704$, deci BC = 52. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 104:52 = 2$.)
13. **34** — $BC^2 = 306 + 850 = 1156$, deci BC = 34. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 306:34 = 9$.)
14. **2700** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 75·36 = 2700. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 1296 \cdot 5625$, deci AB·AC = 36·75.)
15. **29 + 7√29** — Ipotenuza = 29. Catetele: $\sqrt{(4 \cdot 29)} = 2\sqrt{29}$ și $\sqrt{(25 \cdot 29)} = 5\sqrt{29}$. P = 2√29 + 5√29 + 29 = 29 + 7√29 cm.
16. **2040** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 68·30 = 2040. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 900 \cdot 4624$, deci AB·AC = 30·68.)
17. **52 + 12√26** — Ipotenuza = 52. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 52)} = 2\sqrt{26}$ și $\sqrt{(50 \cdot 52)} = 10\sqrt{26}$. P = 2√26 + 10√26 + 52 = 52 + 12√26 cm.

18. **$20 + 12\sqrt{5}$** — Ipotenuza = 20. Catetele: $\sqrt{(4 \cdot 20)} = 4\sqrt{5}$ și $\sqrt{(16 \cdot 20)} = 8\sqrt{5}$. $P = 4\sqrt{5} + 8\sqrt{5} + 20 = 20 + 12\sqrt{5}$ cm.
19. **26** — $BC^2 = 208 + 468 = 676$, deci BC = 26. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 208 : 26 = 8$.)
20. **640** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 40 \cdot 16 = 640$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 256 \cdot 1600$, deci $AB \cdot AC = 16 \cdot 40$.)
21. **10** — $BC^2 = 20 + 80 = 100$, deci BC = 10. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 20 : 10 = 2$.)
22. **$26 + 6\sqrt{26}$** — Ipotenuza = 26. Catetele: $\sqrt{(1 \cdot 26)} = \sqrt{26}$ și $\sqrt{(25 \cdot 26)} = 5\sqrt{26}$. $P = \sqrt{26} + 5\sqrt{26} + 26 = 26 + 6\sqrt{26}$ cm.
23. **20** — $BC^2 = 40 + 360 = 400$, deci BC = 20. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 40 : 20 = 2$.)
24. **3280** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 82 \cdot 40 = 3280$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 1600 \cdot 6724$, deci $AB \cdot AC = 40 \cdot 82$.)
25. **90** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 15 \cdot 6 = 90$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 36 \cdot 225$, deci $AB \cdot AC = 6 \cdot 15$.)
26. **10** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 5 \cdot 2 = 10$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 4 \cdot 25$, deci $AB \cdot AC = 2 \cdot 5$.)
27. **40** — $BC^2 = 320 + 1280 = 1600$, deci BC = 40. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 320 : 40 = 8$.)
28. **68** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 17 \cdot 4 = 68$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 16 \cdot 289$, deci $AB \cdot AC = 4 \cdot 17$.)
29. **$10 + 6\sqrt{5}$** — Ipotenuza = 10. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 10)} = 2\sqrt{5}$ și $\sqrt{(8 \cdot 10)} = 4\sqrt{5}$. $P = 2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} + 10 = 10 + 6\sqrt{5}$ cm.
30. **510** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 34 \cdot 15 = 510$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 225 \cdot 1156$, deci $AB \cdot AC = 15 \cdot 34$.)
31. **$13 + 5\sqrt{13}$** — Ipotenuza = 13. Catetele: $\sqrt{(4 \cdot 13)} = 2\sqrt{13}$ și $\sqrt{(9 \cdot 13)} = 3\sqrt{13}$. $P = 2\sqrt{13} + 3\sqrt{13} + 13 = 13 + 5\sqrt{13}$ cm.
32. **1440** — $AB \cdot AC = BC \cdot AD$ (aria în două moduri) $= 60 \cdot 24 = 1440$. (Sau $AB^2 \cdot AC^2 = BD \cdot DC \cdot BC^2 = 576 \cdot 3600$, deci $AB \cdot AC = 24 \cdot 60$.)
33. **10** — $BC^2 = 10 + 90 = 100$, deci BC = 10. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 10 : 10 = 1$.)
34. **$20 + 8\sqrt{10}$** — Ipotenuza = 20. Catetele: $\sqrt{(2 \cdot 20)} = 2\sqrt{10}$ și $\sqrt{(18 \cdot 20)} = 6\sqrt{10}$. $P = 2\sqrt{10} + 6\sqrt{10} + 20 = 20 + 8\sqrt{10}$ cm.
35. **82** — $BC^2 = 2624 + 4100 = 6724$, deci BC = 82. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 2624 : 82 = 32$.)
36. **5** — $BC^2 = 5 + 20 = 25$, deci BC = 5. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 5 : 5 = 1$.)
37. **29** — $BC^2 = 116 + 725 = 841$, deci BC = 29. (Verificare: $AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow BD = 116 : 29 = 4$.)

38. **68 + 16√34** — Ipotenuza = 68. Catetele: √(18·68) = 6√34 și √(50·68) = 10√34. P = 6√34 + 10√34 + 68 = 68 + 16√34 cm.
39. **78** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 13·6 = 78. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 36·169, deci AB·AC = 6·13.)
40. **130** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 26·5 = 130. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 25·676, deci AB·AC = 5·26.)
41. **34** — BC² = 68 + 1088 = 1156, deci BC = 34. (Verificare: AB² = BD·BC ⇒ BD = 68:34 = 2.)
42. **68** — BC² = 1224 + 3400 = 4624, deci BC = 68. (Verificare: AB² = BD·BC ⇒ BD = 1224:68 = 18.)
43. **1160** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 58·20 = 1160. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 400·3364, deci AB·AC = 20·58.)
44. **272** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 34·8 = 272. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 64·1156, deci AB·AC = 8·34.)
45. **612** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 51·12 = 612. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 144·2601, deci AB·AC = 12·51.)
46. **25** — BC² = 225 + 400 = 625, deci BC = 25. (Verificare: AB² = BD·BC ⇒ BD = 225:25 = 9.)
47. **312** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 26·12 = 312. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 144·676, deci AB·AC = 12·26.)
48. **82 + 18√41** — Ipotenuza = 82. Catetele: √(32·82) = 8√41 și √(50·82) = 10√41. P = 8√41 + 10√41 + 82 = 82 + 18√41 cm.
49. **702** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 39·18 = 702. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 324·1521, deci AB·AC = 18·39.)
50. **120** — AB·AC = BC·AD (aria în două moduri) = 20·6 = 120. (Sau AB² ·AC² = BD·DC·BC² = 36·400, deci AB·AC = 6·20.)

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 7-a