Proiecții ortogonale. Teorema înălțimii

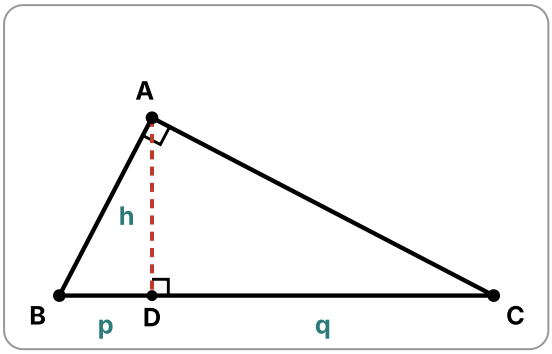
Proiecția unui punct, a unui segment pe o dreaptă; proiecțiile catetelor pe ipotenuză; teorema înălțimii.

Proiecții ortogonale

Proiecția unui punct P pe o dreaptă d este piciorul perpendicularei duse din P pe d. Proiecția unui segment AB pe d este segmentul determinat de proiecțiile capetelor sale.

Triunghiul dreptunghic și înălțimea

Fie ΔABC dreptunghic în A și $AD \perp BC$ ($D \in BC$). Atunci BD este **proiecția catetei AB** pe ipotenuză, iar DC este proiecția catetei AC. Înălțimea $AD \equiv h$.



$BC = BD + DC$ (ipotenuza este suma proiecțiilor)

Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC$ ($h^2 = p \cdot q$)

Demonstrația

Triunghiurile ABD și CAD sunt asemenea (UU): $\angle ADB = \angle CDA = 90°$ și $\angle BAD = \angle ACD$ (ambele sunt complementele unghiului B). Din asemănare, $AD/CD = BD/AD$, adică $AD^2 = BD \cdot DC$.

Exemplul 1. BD = 4 cm, DC = 9 cm. Află AD.

Rezolvare (cu teorema înălțimii). $AD^2 = 4 \cdot 9 = 36$, deci AD = 6 cm.

Exemplul 2. AD = 6 cm și BD = 4 cm. Află DC.

Rezolvare. $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 36 = 4 \cdot DC \Rightarrow DC = 9$ cm.

Exemplul 3. BC = 13 cm, BD = 4 cm. Află AD și aria ΔABC.

Rezolvare. DC = 13 − 4 = 9. AD = √(4·9) = 6. Aria = (13·6)/2 = 39 cm².

Exemplul 4. AD = 6, BD = 4. Află AB.

Rezolvare (cu Pitagora în ΔABD). $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 36 + 16 = 52$, AB = 2√13 cm.

Greșeli frecvente

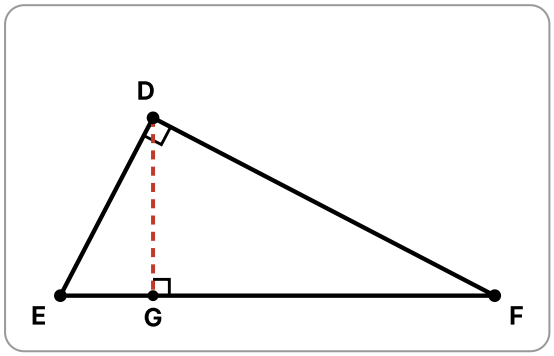
- Se confundă proiecția cu cateta (BD cu AB).
- Se scrie AD = BD·DC (fără pătrat).
- Se uită că BC este suma proiecțiilor, nu una dintre ele.

Exerciții

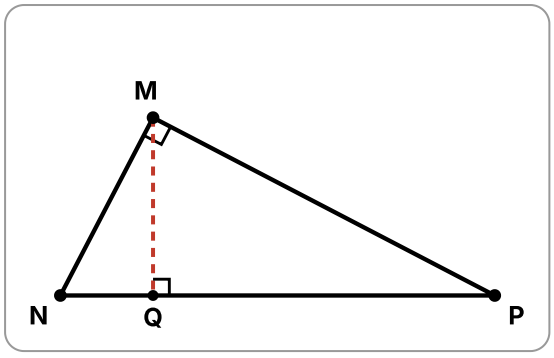
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

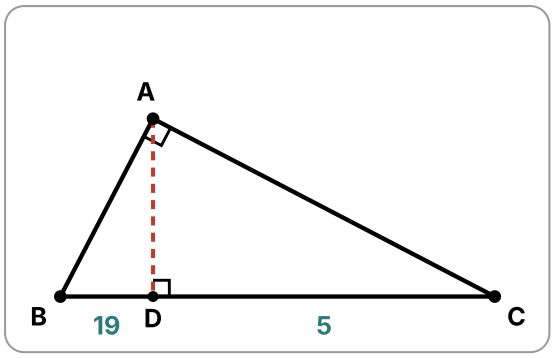
1. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF. Care este proiecția catetei DE pe ipotenuză?



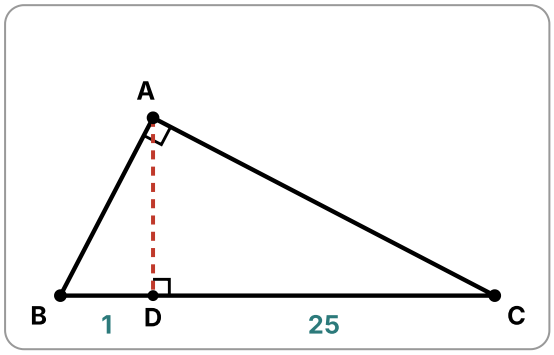
2. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP. Care este proiecția catetei MN pe ipotenuză?



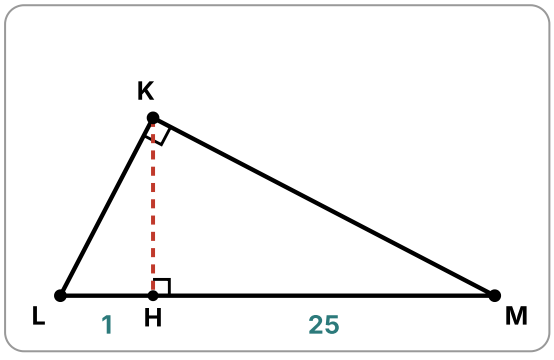
3. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 19 cm și DC = 5 cm. Cât este BC?



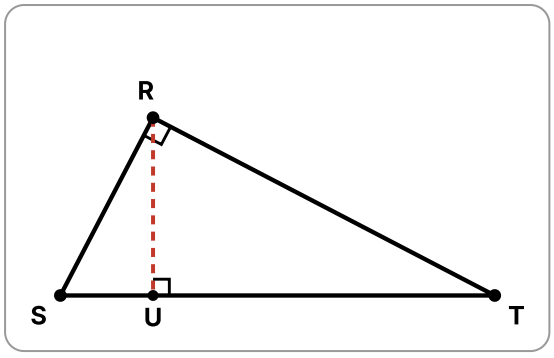
4. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm și DC = 25 cm. Cât este înălțimea AD (în cm)?



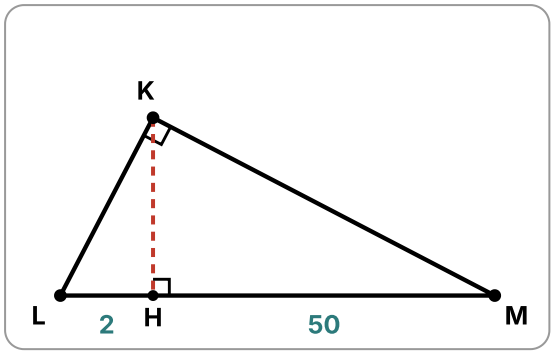
5. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 1 cm și HM = 25 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



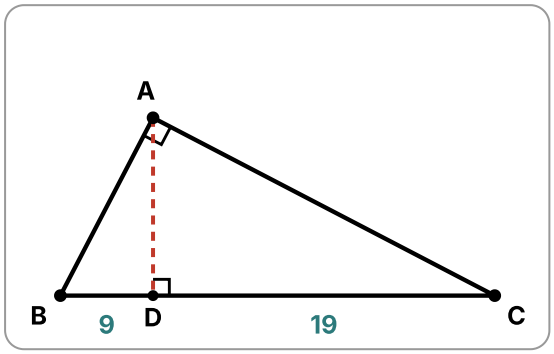
6. În triunghiul RST, dreptunghic în R, RU ⊥ ST. Care este proiecția catetei RS pe ipotenuză?



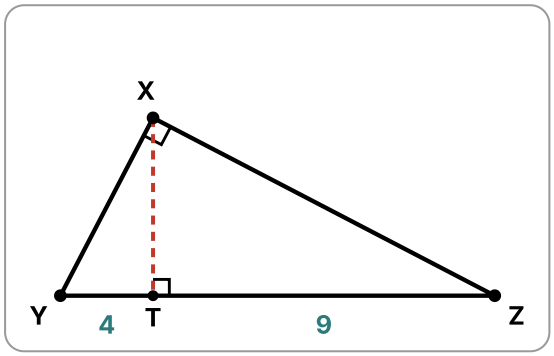
7. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 2 cm și HM = 50 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



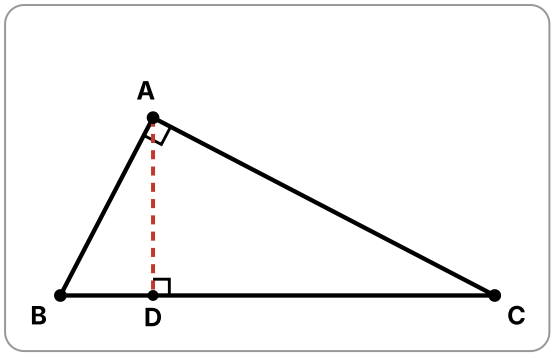
8. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 9 cm și DC = 19 cm. Cât este BC?



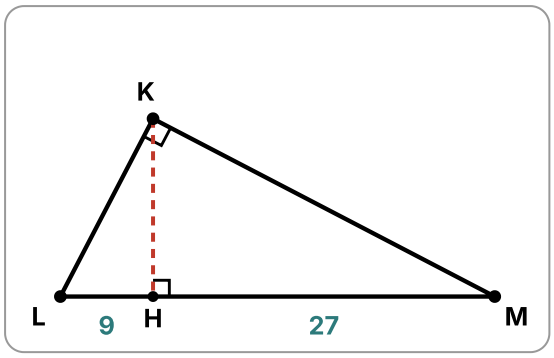
9. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 4 cm și TZ = 9 cm. Cât este înălțimea XT (în cm)?



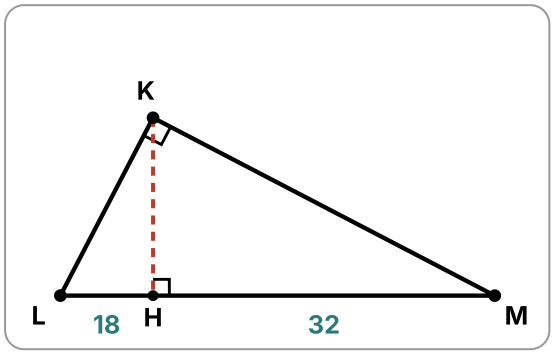
10. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC. Care este proiecția catetei AB pe ipotenuză?



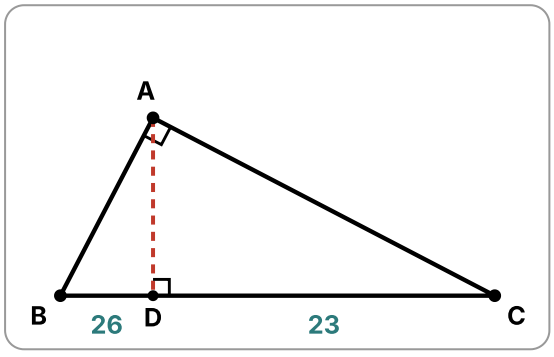
11. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 9 cm și HM = 27 cm. Cât este LM?



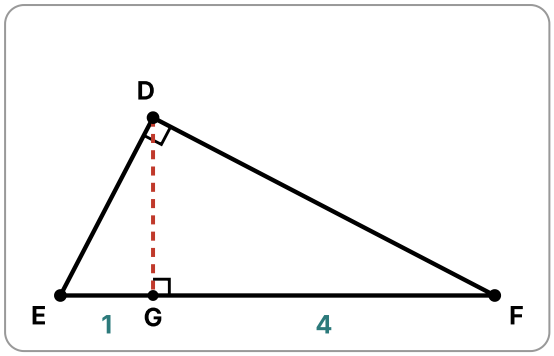
12. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 18 cm și HM = 32 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



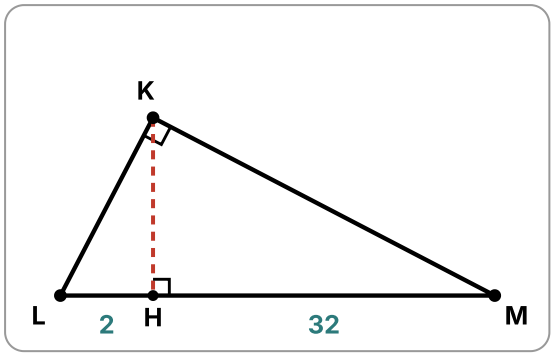
13. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 26 cm și DC = 23 cm. Cât este BC?



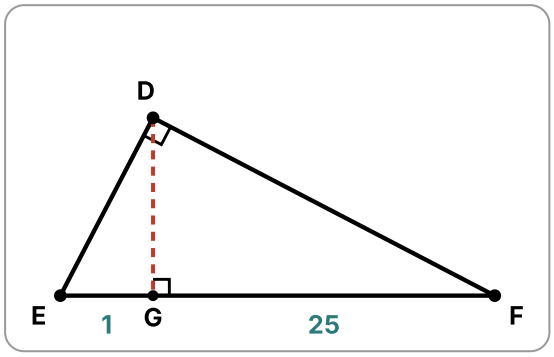
14. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 1 cm și GF = 4 cm. Cât este înălțimea DG (în cm)?



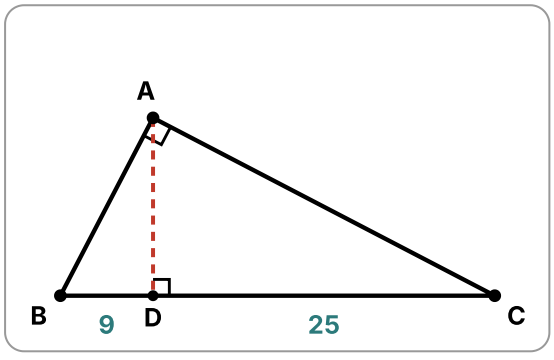
15. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 2 cm și HM = 32 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



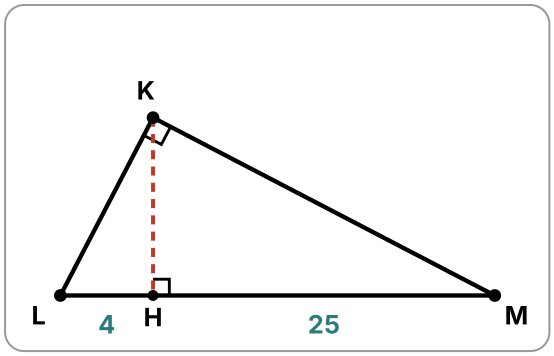
16. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 1 cm și GF = 25 cm. Cât este înălțimea DG (în cm)?



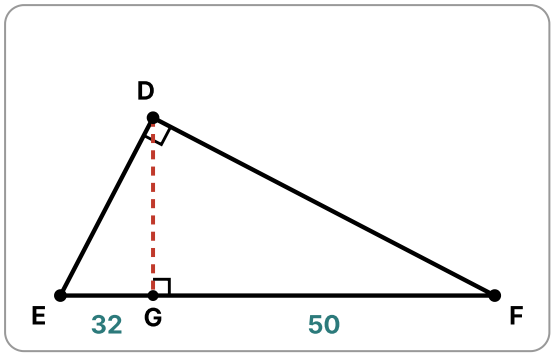
17. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 9 cm și DC = 25 cm. Cât este înălțimea AD (în cm)?



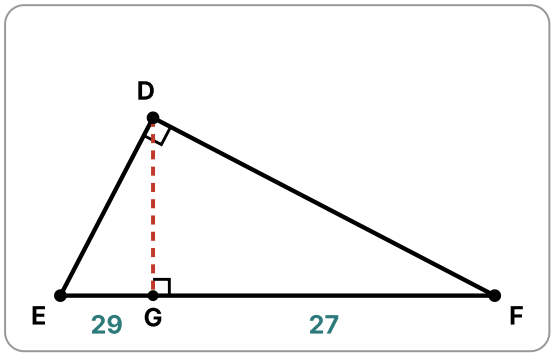
18. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 4 cm și HM = 25 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



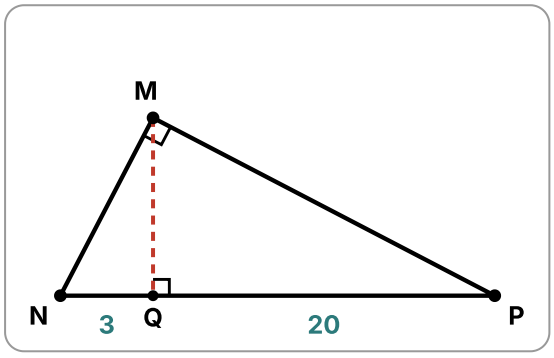
19. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 32 cm și GF = 50 cm. Cât este înălțimea DG (în cm)?



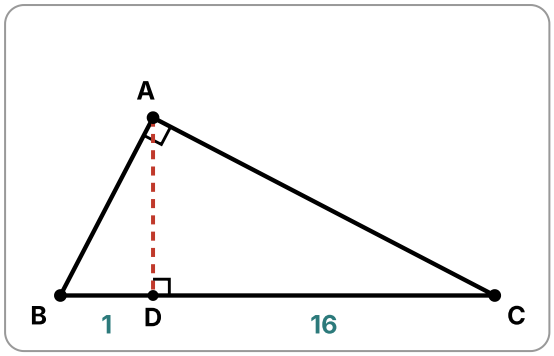
20. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 29 cm și GF = 27 cm. Cât este EF?



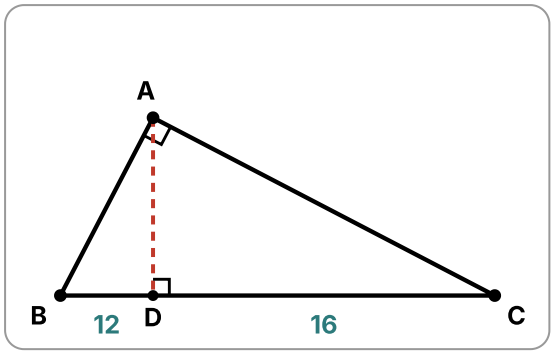
21. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 3 cm și QP = 20 cm. Cât este NP?



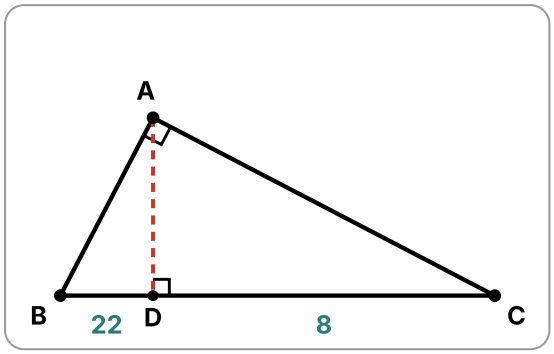
22. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 1 cm și DC = 16 cm. Cât este înălțimea AD (în cm)?



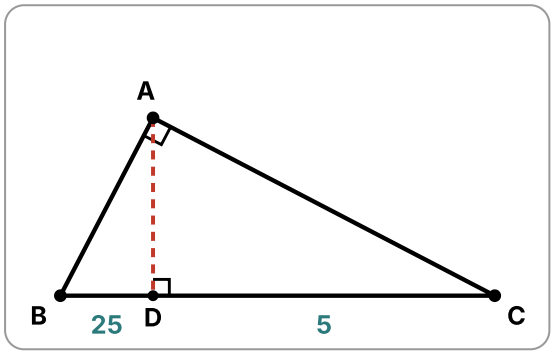
23. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 12 cm și DC = 16 cm. Cât este BC?



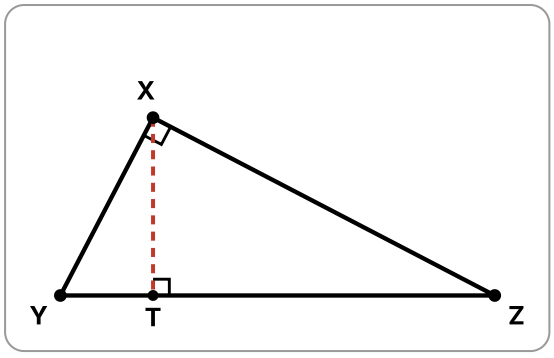
24. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 22 cm și DC = 8 cm. Cât este BC?



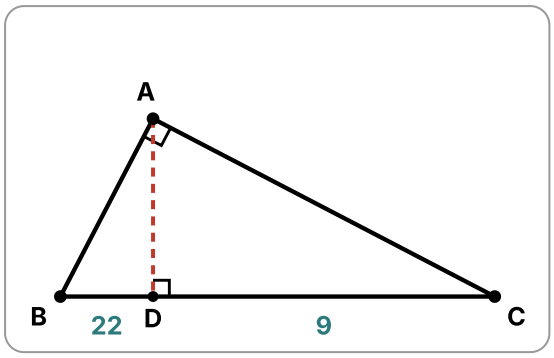
25. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 25 cm și DC = 5 cm. Cât este BC?



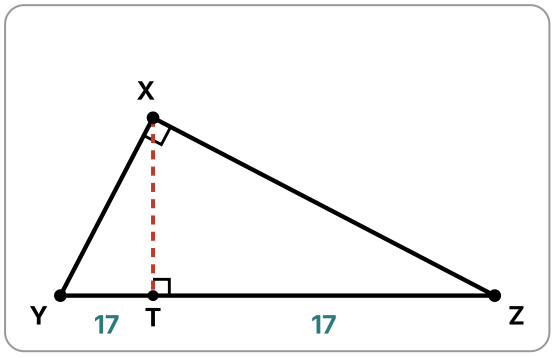
26. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ. Care este proiecția catetei XY pe ipotenuză?



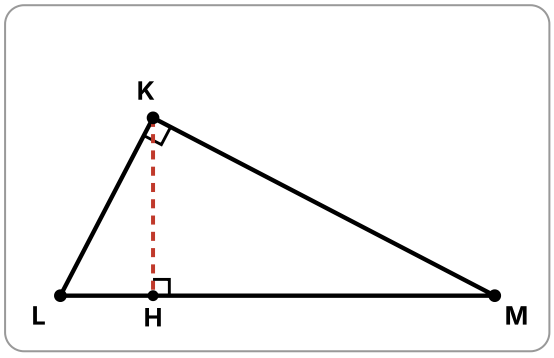
27. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 22 cm și DC = 9 cm. Cât este BC?



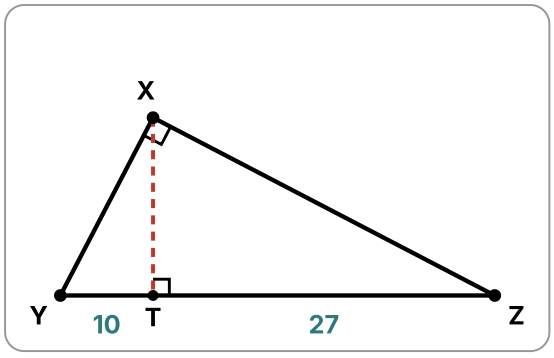
28. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 17 cm și TZ = 17 cm. Cât este YZ?



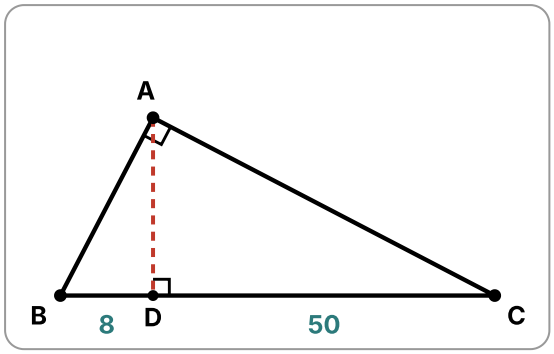
29. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM. Care este proiecția catetei KL pe ipotenuză?



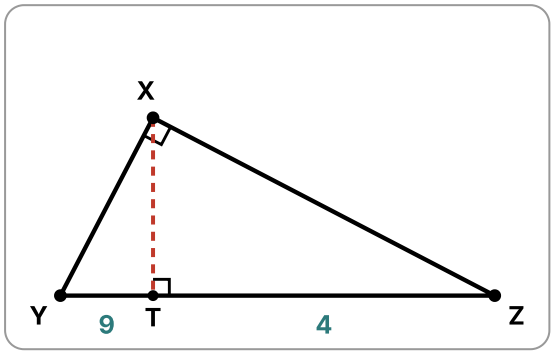
30. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 10 cm și TZ = 27 cm. Cât este YZ?



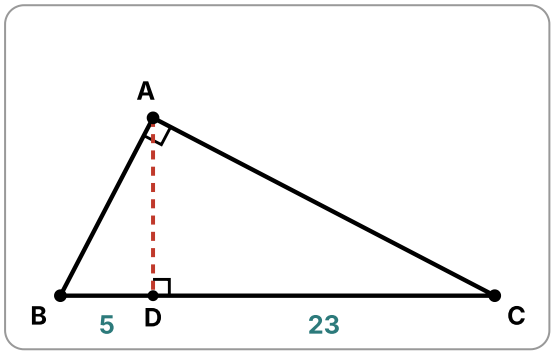
31. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 8 cm și DC = 50 cm. Cât este înălțimea AD (în cm)?



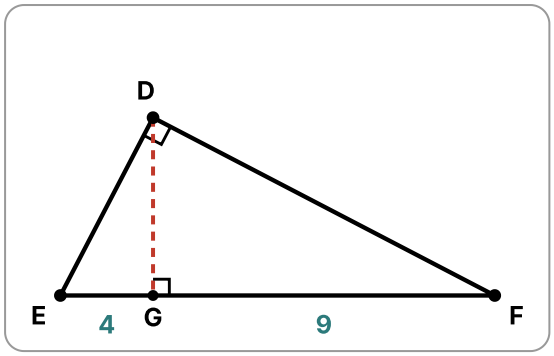
32. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 9 cm și TZ = 4 cm. Cât este YZ?



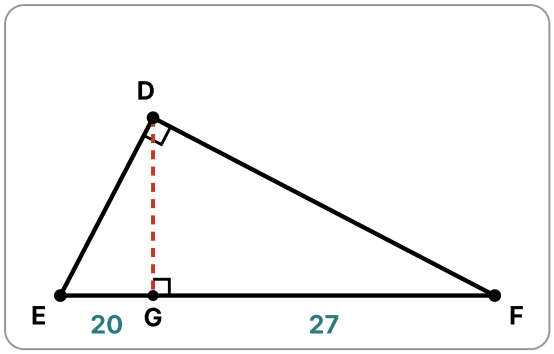
33. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 5 cm și DC = 23 cm. Cât este BC?



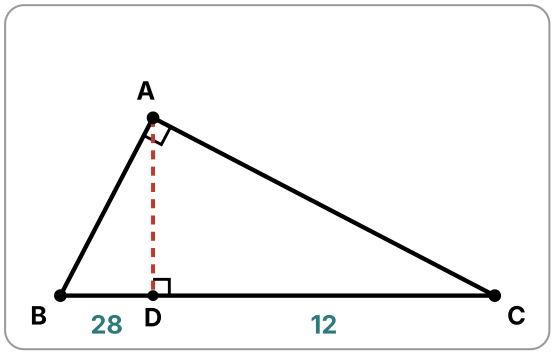
34. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 4 cm și GF = 9 cm. Cât este înălțimea DG (în cm)?



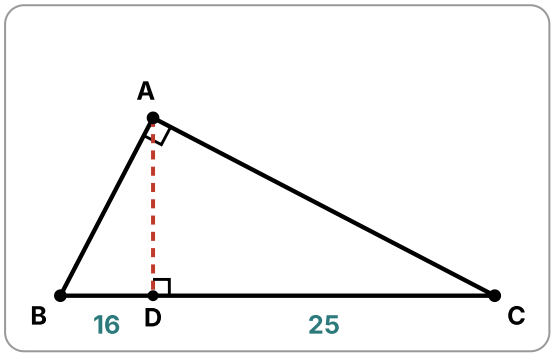
35. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 20 cm și GF = 27 cm. Cât este EF?



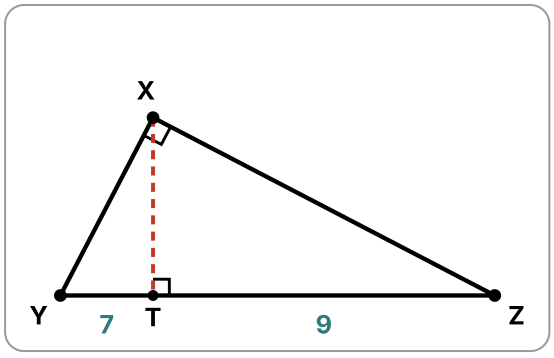
36. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 28 cm și DC = 12 cm. Cât este BC?



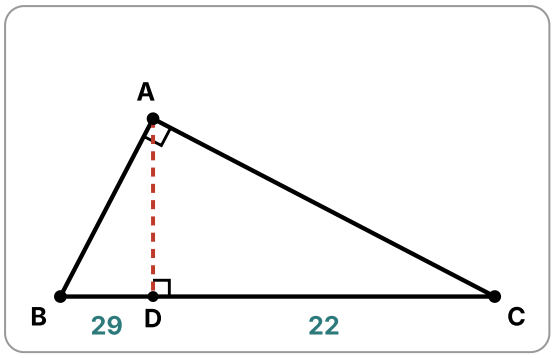
37. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 16 cm și DC = 25 cm. Cât este înălțimea AD (în cm)?



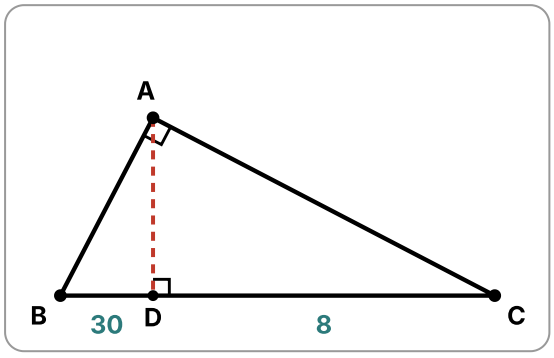
38. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 7 cm și TZ = 9 cm. Cât este YZ?



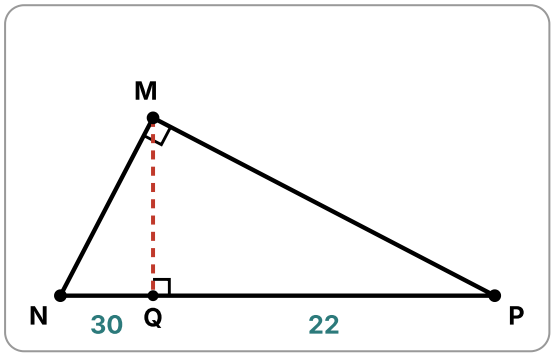
39. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 29 cm și DC = 22 cm. Cât este BC?



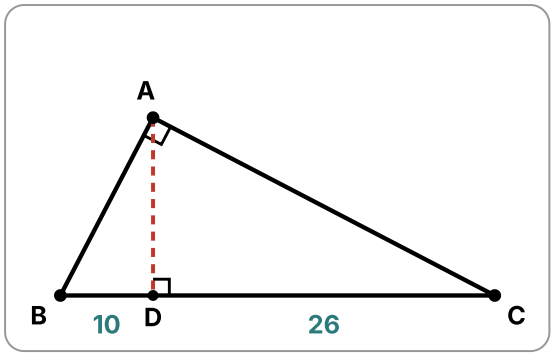
40. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 30 cm și DC = 8 cm. Cât este BC?



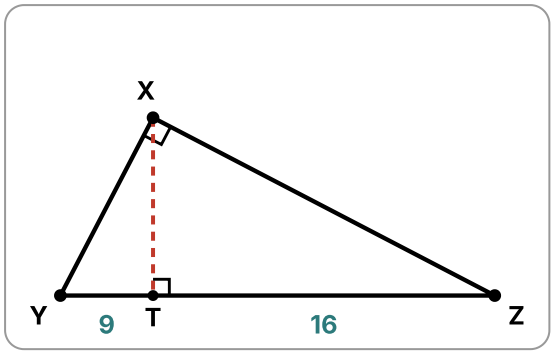
41. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 30 cm și QP = 22 cm. Cât este NP?



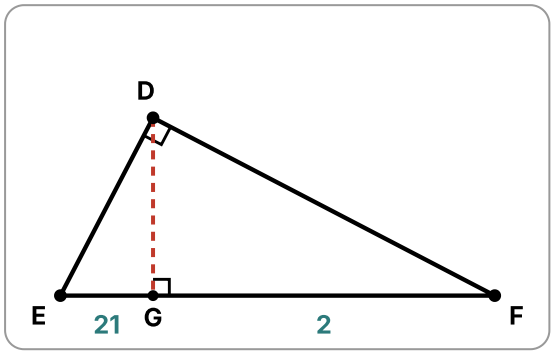
42. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 10 cm și DC = 26 cm. Cât este BC?



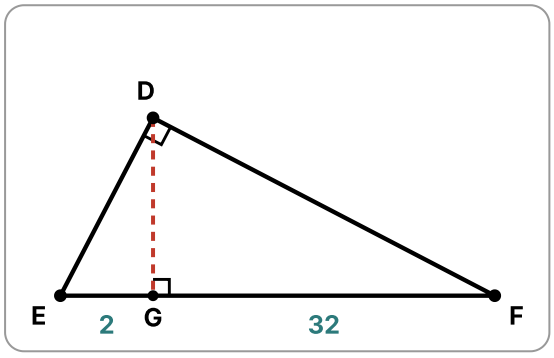
43. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 9 cm și TZ = 16 cm. Cât este înălțimea XT (în cm)?



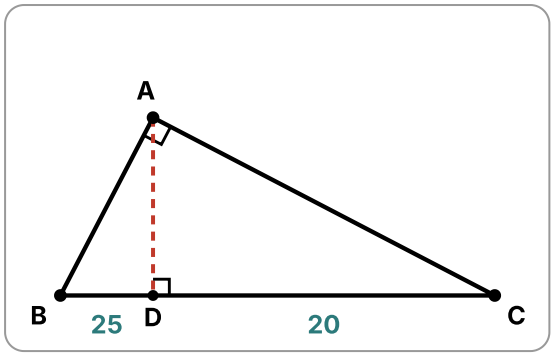
44. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 21 cm și GF = 2 cm. Cât este EF?



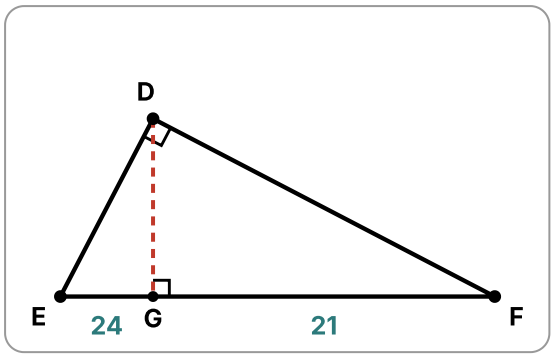
45. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 2 cm și GF = 32 cm. Cât este înălțimea DG (în cm)?



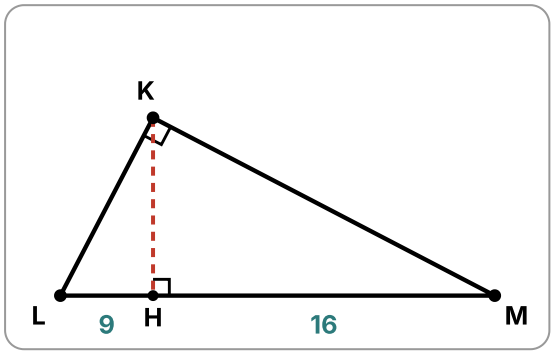
46. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 25 cm și DC = 20 cm. Cât este BC?



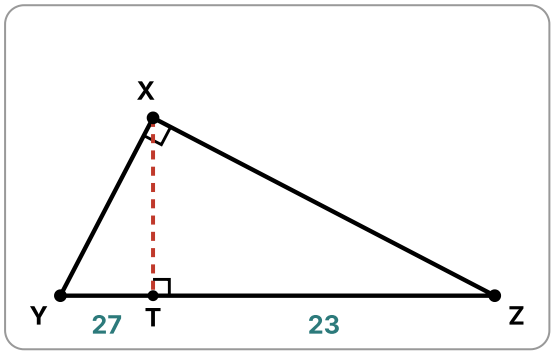
47. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 24 cm și GF = 21 cm. Cât este EF?



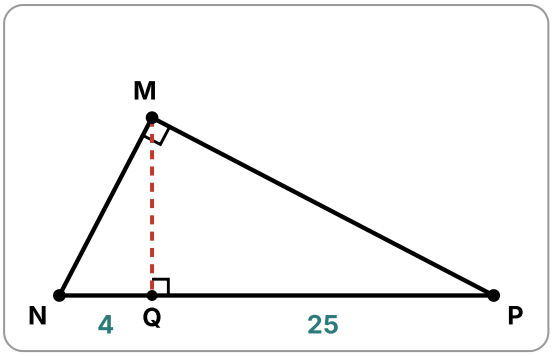
48. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 9 cm și HM = 16 cm. Cât este înălțimea KH (în cm)?



49. În triunghiul XYZ, dreptunghic în X, XT ⊥ YZ, YT = 27 cm și TZ = 23 cm. Cât este YZ?



50. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 4 cm și QP = 25 cm. Cât este înălțimea MQ (în cm)?



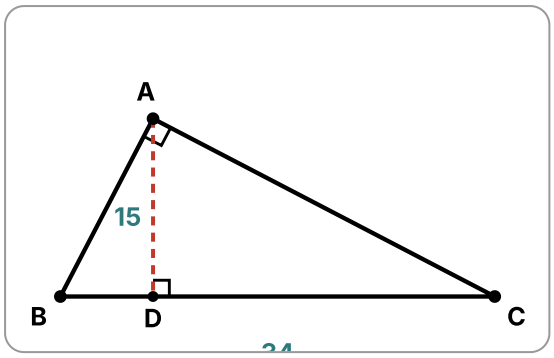
▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **EG** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui D pe EF este G, deci proiecția catetei DE este EG.
2. **NQ** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui M pe NP este Q, deci proiecția catetei MN este NQ.
3. **24** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 19 + 5 = 24 cm.
4. **5** — Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC = 1 \cdot 25 = 25$, deci AD = 5 cm.
5. **5** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 1 \cdot 25 = 25$, deci KH = 5 cm.
6. **SU** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui R pe ST este U, deci proiecția catetei RS este SU.
7. **10** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 2 \cdot 50 = 100$, deci KH = 10 cm.
8. **28** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 9 + 19 = 28 cm.
9. **6** — Teorema înălțimii: $XT^2 = YT \cdot TZ = 4 \cdot 9 = 36$, deci XT = 6 cm.
10. **BD** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui A pe BC este D, deci proiecția catetei AB este BD.
11. **36** — H este pe ipotenuza LM: LM = LH + HM = 9 + 27 = 36 cm.
12. **24** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 18 \cdot 32 = 576$, deci KH = 24 cm.
13. **49** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 26 + 23 = 49 cm.
14. **2** — Teorema înălțimii: $DG^2 = EG \cdot GF = 1 \cdot 4 = 4$, deci DG = 2 cm.
15. **8** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 2 \cdot 32 = 64$, deci KH = 8 cm.
16. **5** — Teorema înălțimii: $DG^2 = EG \cdot GF = 1 \cdot 25 = 25$, deci DG = 5 cm.
17. **15** — Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC = 9 \cdot 25 = 225$, deci AD = 15 cm.
18. **10** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 4 \cdot 25 = 100$, deci KH = 10 cm.
19. **40** — Teorema înălțimii: $DG^2 = EG \cdot GF = 32 \cdot 50 = 1600$, deci DG = 40 cm.
20. **56** — G este pe ipotenuza EF: EF = EG + GF = 29 + 27 = 56 cm.

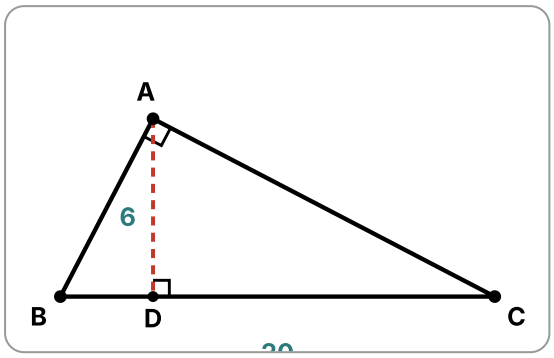
21. **23** — Q este pe ipotenuza NP: NP = NQ + QP = 3 + 20 = 23 cm.
22. **4** — Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC = 1 \cdot 16 = 16$, deci AD = 4 cm.
23. **28** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 12 + 16 = 28 cm.
24. **30** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 22 + 8 = 30 cm.
25. **30** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 25 + 5 = 30 cm.
26. **YT** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui X pe YZ este T, deci proiecția catetei XY este YT.
27. **31** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 22 + 9 = 31 cm.
28. **34** — T este pe ipotenuza YZ: YZ = YT + TZ = 17 + 17 = 34 cm.
29. **LH** — Proiecția unui punct pe dreaptă este piciorul perpendicularei. Proiecția lui K pe LM este H, deci proiecția catetei KL este LH.
30. **37** — T este pe ipotenuza YZ: YZ = YT + TZ = 10 + 27 = 37 cm.
31. **20** — Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC = 8 \cdot 50 = 400$, deci AD = 20 cm.
32. **13** — T este pe ipotenuza YZ: YZ = YT + TZ = 9 + 4 = 13 cm.
33. **28** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 5 + 23 = 28 cm.
34. **6** — Teorema înălțimii: $DG^2 = EG \cdot GF = 4 \cdot 9 = 36$, deci DG = 6 cm.
35. **47** — G este pe ipotenuza EF: EF = EG + GF = 20 + 27 = 47 cm.
36. **40** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 28 + 12 = 40 cm.
37. **20** — Teorema înălțimii: $AD^2 = BD \cdot DC = 16 \cdot 25 = 400$, deci AD = 20 cm.
38. **16** — T este pe ipotenuza YZ: YZ = YT + TZ = 7 + 9 = 16 cm.
39. **51** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 29 + 22 = 51 cm.
40. **38** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 30 + 8 = 38 cm.
41. **52** — Q este pe ipotenuza NP: NP = NQ + QP = 30 + 22 = 52 cm.
42. **36** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 10 + 26 = 36 cm.
43. **12** — Teorema înălțimii: $XT^2 = YT \cdot TZ = 9 \cdot 16 = 144$, deci XT = 12 cm.
44. **23** — G este pe ipotenuza EF: EF = EG + GF = 21 + 2 = 23 cm.
45. **8** — Teorema înălțimii: $DG^2 = EG \cdot GF = 2 \cdot 32 = 64$, deci DG = 8 cm.
46. **45** — D este pe ipotenuza BC: BC = BD + DC = 25 + 20 = 45 cm.
47. **45** — G este pe ipotenuza EF: EF = EG + GF = 24 + 21 = 45 cm.
48. **12** — Teorema înălțimii: $KH^2 = LH \cdot HM = 9 \cdot 16 = 144$, deci KH = 12 cm.
49. **50** — T este pe ipotenuza YZ: YZ = YT + TZ = 27 + 23 = 50 cm.
50. **10** — Teorema înălțimii: $MQ^2 = NQ \cdot QP = 4 \cdot 25 = 100$, deci MQ = 10 cm.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

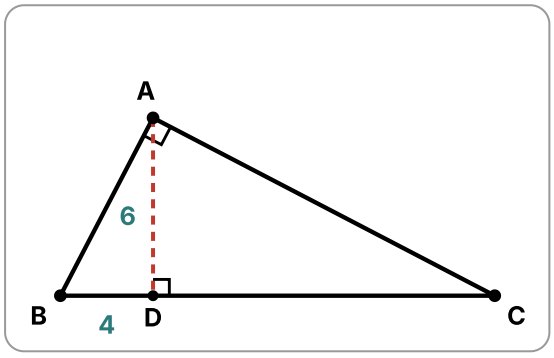
1. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 16 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 4:16. Care este ipotenuza (în cm)?
2. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 34 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 15 cm. Care este aria lui (în cm²)?



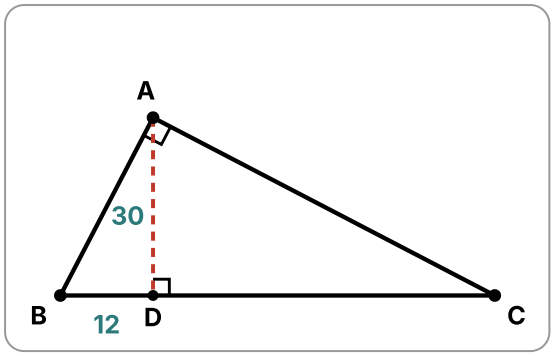
3. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 20 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 6 cm. Care este aria lui (în cm²)?



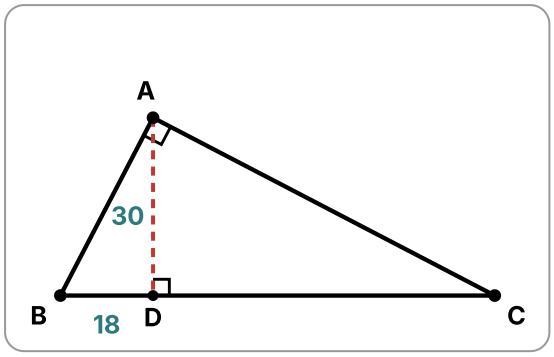
4. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 32 cm și 50 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
5. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 50 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
6. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 10 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 1:25. Care este ipotenuza (în cm)?
7. Într-un triunghi ABC dreptunghic în A, înălțimea AD = 6 cm, iar BD = 4 cm. Cât este DC (în cm)?



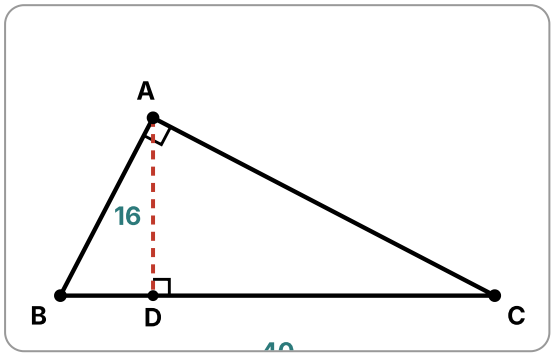
8. Într-un triunghi ABC dreptunghic în A, înălțimea AD = 30 cm, iar BD = 12 cm. Cât este DC (în cm)?



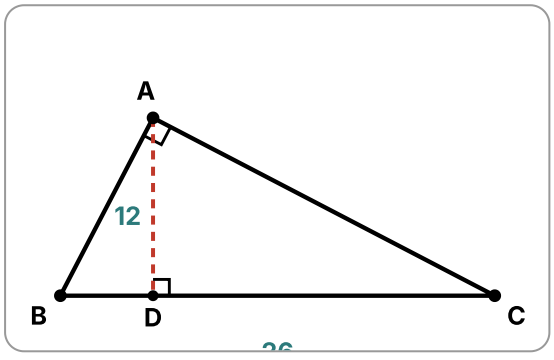
9. Într-un triunghi ABC dreptunghic în A, înălțimea AD = 30 cm, iar BD = 18 cm. Cât este DC (în cm)?



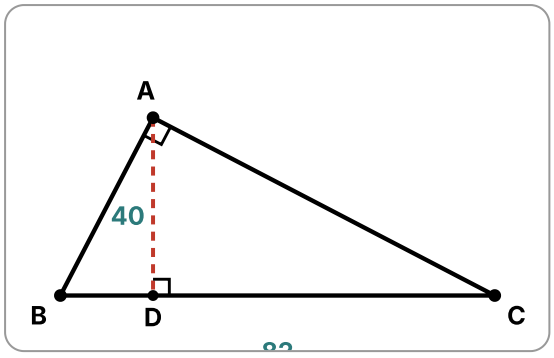
10. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 40 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 16 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



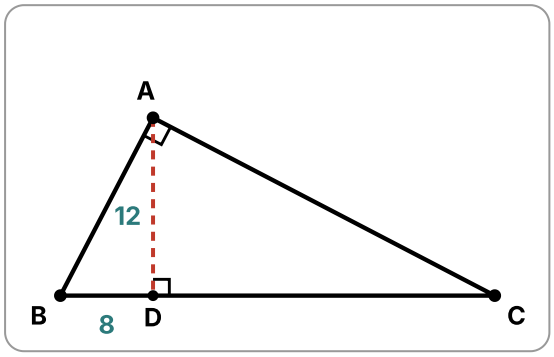
11. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 26 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 12 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



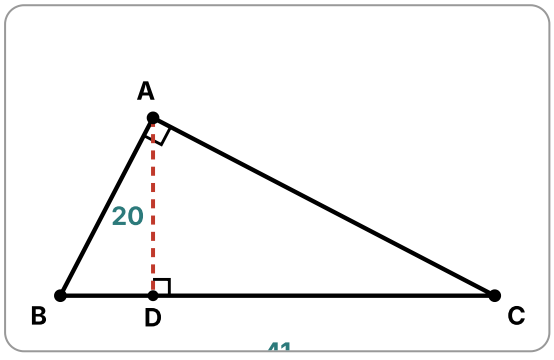
12. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 45 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 9:25. Care este ipotenuza (în cm)?
13. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 18 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
14. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 82 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 40 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



15. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 12 cm și 27 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
16. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 24 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 4:16. Care este ipotenuza (în cm)?
17. Într-un triunghi ABC dreptunghic în A, înălțimea AD = 12 cm, iar BD = 8 cm. Cât este DC (în cm)?

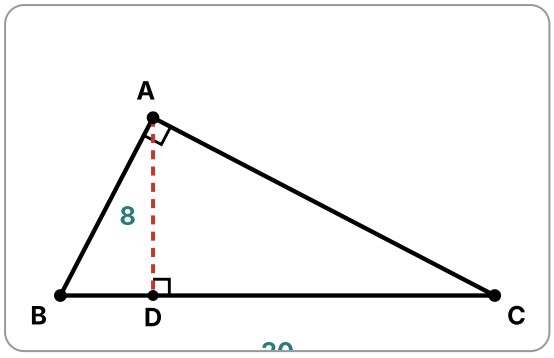


18. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 41 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 20 cm. Care este aria lui (în cm^2)?

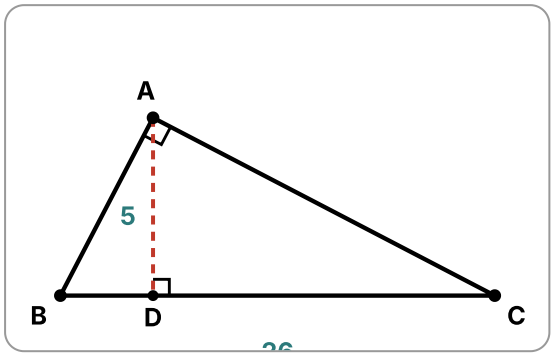


19. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 3 cm și 27 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

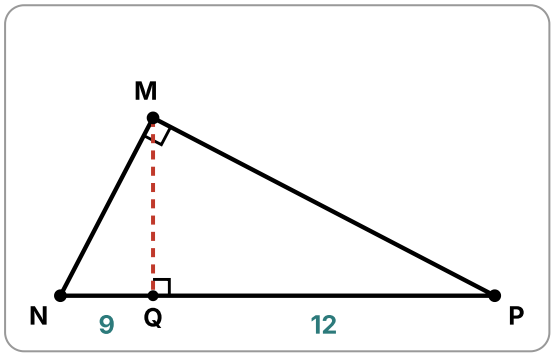
20. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 15 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 9:25. Care este ipotenuza (în cm)?
21. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 20 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 4:25. Care este ipotenuza (în cm)?
22. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 20 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 8 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



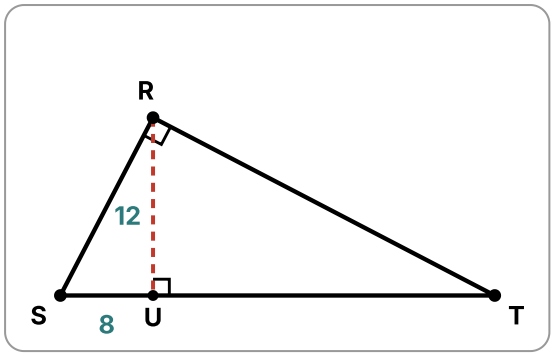
23. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 32 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
24. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 26 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 5 cm. Care este aria lui (în cm^2)?



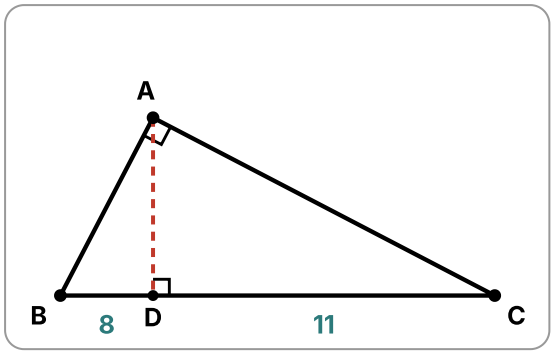
25. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 12 cm și 48 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?
26. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 4 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 1:16. Care este ipotenuza (în cm)?
27. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 9 cm și QP = 12 cm. Cât este MQ (în cm)?



28. Într-un triunghi RST dreptunghic în R, înălțimea RU = 12 cm, iar SU = 8 cm. Cât este UT (în cm)?

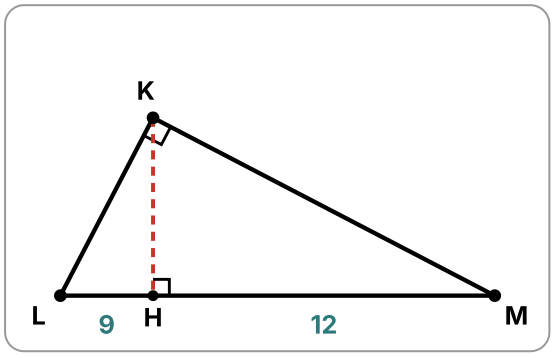


29. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 8 cm și DC = 11 cm. Cât este AD (în cm)?



30. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 12 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 4:9. Care este ipotenuza (în cm)?

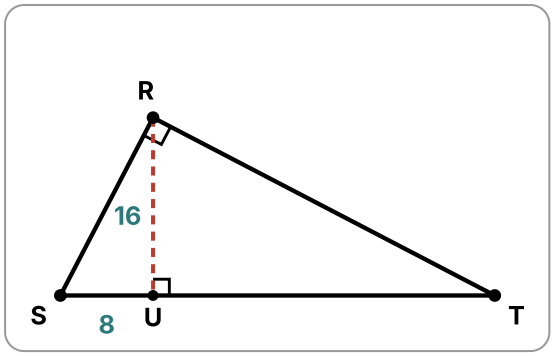
31. În triunghiul KLM, dreptunghic în K, KH ⊥ LM, LH = 9 cm și HM = 12 cm. Cât este KH (în cm)?



32. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 32 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

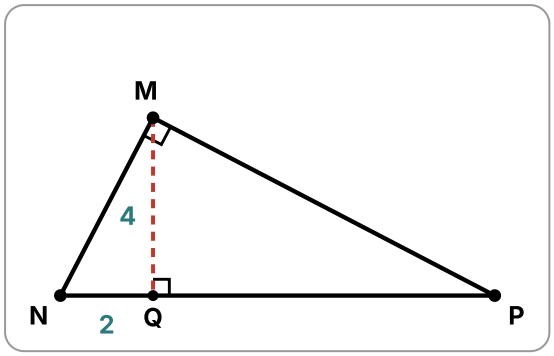
33. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 16 cm și 25 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

34. Într-un triunghi RST dreptunghic în R, înălțimea RU = 16 cm, iar SU = 8 cm. Cât este UT (în cm)?

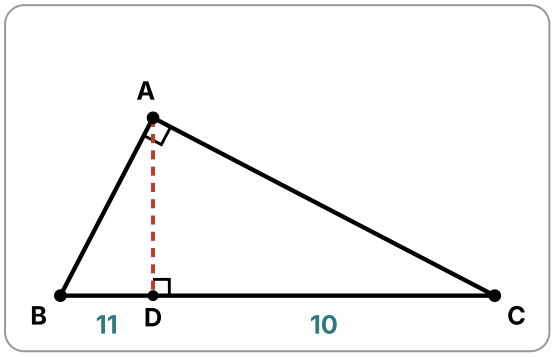


35. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 20 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 16:25. Care este ipotenuza (în cm)?

36. Într-un triunghi MNP dreptunghic în M, înălțimea MQ = 4 cm, iar NQ = 2 cm. Cât este QP (în cm)?



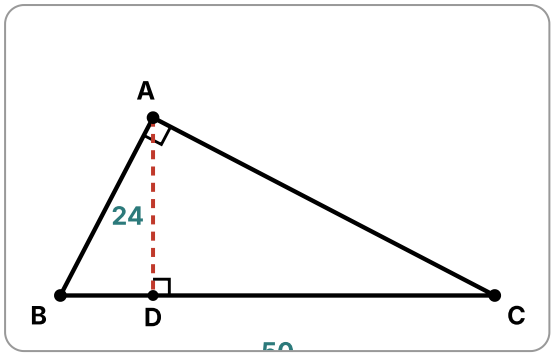
37. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, BD = 11 cm și DC = 10 cm. Cât este AD (în cm)?



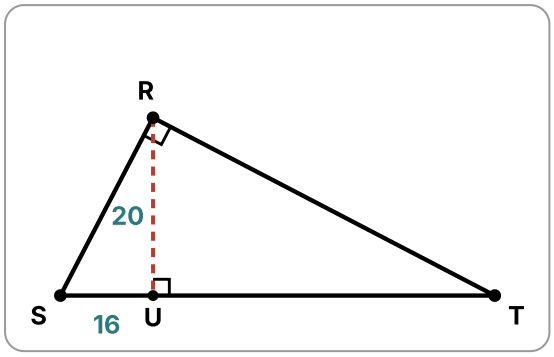
38. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 50 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

39. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 2 cm și 8 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

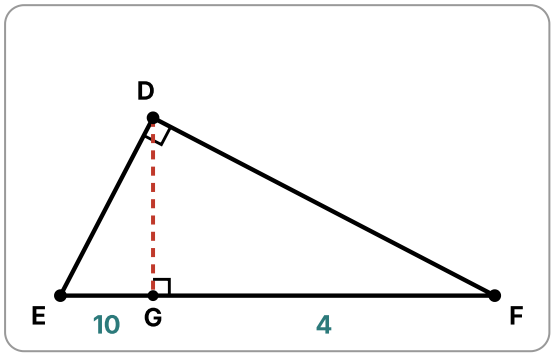
40. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 50 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 24 cm. Care este aria lui (în cm²)?



41. Într-un triunghi RST dreptunghic în R, înălțimea RU = 20 cm, iar SU = 16 cm. Cât este UT (în cm)?

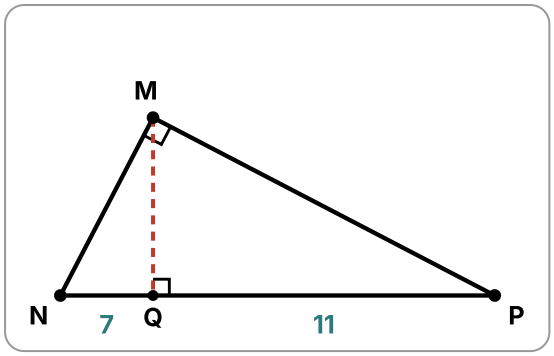


42. În triunghiul DEF, dreptunghic în D, DG ⊥ EF, EG = 10 cm și GF = 4 cm. Cât este DG (în cm)?



43. Într-un triunghi dreptunghic, înălțimea corespunzătoare ipotenuzei este 36 cm, iar proiecțiile catetelor sunt în raportul 9:16. Care este ipotenuza (în cm)?

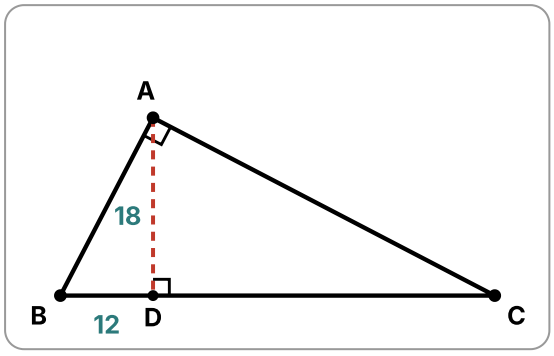
44. În triunghiul MNP, dreptunghic în M, MQ ⊥ NP, NQ = 7 cm și QP = 11 cm. Cât este MQ (în cm)?



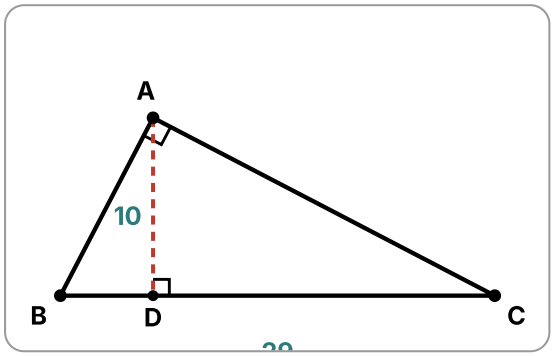
45. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 8 cm și 18 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

46. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 3 cm și 75 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

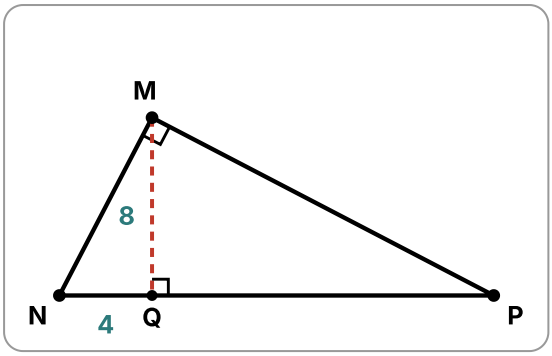
47. Într-un triunghi ABC dreptunghic în A, înălțimea AD = 18 cm, iar BD = 12 cm. Cât este DC (în cm)?



48. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza 29 cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei 10 cm. Care este aria lui (în cm²)?



49. Într-un triunghi MNP dreptunghic în M, înălțimea MQ = 8 cm, iar NQ = 4 cm. Cât este QP (în cm)?



50. Într-un triunghi dreptunghic, proiecțiile catetelor pe ipotenuză sunt 18 cm și 32 cm. Cât este lungimea ipotenuzei (în cm)?

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **40** — Proiecțiile sunt 4k și 16k. $h^2 = 4k \cdot 16k = 64k^2 = 256 \Rightarrow k = 2$. Ipotenuza = 20·2 = 40 cm.
2. **255** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (34·15)/2 = 255 cm².
3. **60** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (20·6)/2 = 60 cm².
4. **82** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 32 + 50 = 82 cm.
5. **52** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 2 + 50 = 52 cm.
6. **52** — Proiecțiile sunt 1k și 25k. $h^2 = 1k \cdot 25k = 25k^2 = 100 \Rightarrow k = 2$. Ipotenuza = 26·2 = 52 cm.
7. **9** — $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 36 = 4 \cdot DC \Rightarrow DC = 36:4 = 9$ cm.
8. **75** — $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 900 = 12 \cdot DC \Rightarrow DC = 900:12 = 75$ cm.
9. **50** — $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 900 = 18 \cdot DC \Rightarrow DC = 900:18 = 50$ cm.
10. **320** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (40·16)/2 = 320 cm².
11. **156** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (26·12)/2 = 156 cm².
12. **102** — Proiecțiile sunt 9k și 25k. $h^2 = 9k \cdot 25k = 225k^2 = 2025 \Rightarrow k = 3$. Ipotenuza = 34·3 = 102 cm.
13. **20** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 2 + 18 = 20 cm.
14. **1640** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (82·40)/2 = 1640 cm².
15. **39** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 12 + 27 = 39 cm.
16. **60** — Proiecțiile sunt 4k și 16k. $h^2 = 4k \cdot 16k = 64k^2 = 576 \Rightarrow k = 3$. Ipotenuza = 20·3 = 60 cm.
17. **18** — $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 144 = 8 \cdot DC \Rightarrow DC = 144:8 = 18$ cm.
18. **410** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (41·20)/2 = 410 cm².

19. **30** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 3 + 27 = 30 cm.
20. **34** — Proiecțiile sunt 9k și 25k. $h^2 = 9k \cdot 25k = 225k^2 = 225 \Rightarrow k = 1$. Ipotenuza = 34·1 = 34 cm.
21. **58** — Proiecțiile sunt 4k și 25k. $h^2 = 4k \cdot 25k = 100k^2 = 400 \Rightarrow k = 2$. Ipotenuza = 29·2 = 58 cm.
22. **80** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (20·8)/2 = 80 cm².
23. **34** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 2 + 32 = 34 cm.
24. **65** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (26·5)/2 = 65 cm².
25. **60** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 12 + 48 = 60 cm.
26. **17** — Proiecțiile sunt 1k și 16k. $h^2 = 1k \cdot 16k = 16k^2 = 16 \Rightarrow k = 1$. Ipotenuza = 17·1 = 17 cm.
27. **6√3** — $MQ^2 = 9 \cdot 12 = 108$, deci MQ = 6√3 cm.
28. **18** — $RU^2 = SU \cdot UT \Rightarrow 144 = 8 \cdot UT \Rightarrow UT = 144 : 8 = 18$ cm.
29. **2√22** — $AD^2 = 8 \cdot 11 = 88$, deci AD = 2√22 cm.
30. **26** — Proiecțiile sunt 4k și 9k. $h^2 = 4k \cdot 9k = 36k^2 = 144 \Rightarrow k = 2$. Ipotenuza = 13·2 = 26 cm.
31. **6√3** — $KH^2 = 9 \cdot 12 = 108$, deci KH = 6√3 cm.
32. **40** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 8 + 32 = 40 cm.
33. **41** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 16 + 25 = 41 cm.
34. **32** — $RU^2 = SU \cdot UT \Rightarrow 256 = 8 \cdot UT \Rightarrow UT = 256 : 8 = 32$ cm.
35. **41** — Proiecțiile sunt 16k și 25k. $h^2 = 16k \cdot 25k = 400k^2 = 400 \Rightarrow k = 1$. Ipotenuza = 41·1 = 41 cm.
36. **8** — $MQ^2 = NQ \cdot QP \Rightarrow 16 = 2 \cdot QP \Rightarrow QP = 16 : 2 = 8$ cm.
37. **√110** — $AD^2 = 11 \cdot 10 = 110$, deci AD = √110 cm.
38. **68** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 18 + 50 = 68 cm.
39. **10** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 2 + 8 = 10 cm.
40. **600** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (50·24)/2 = 600 cm².
41. **25** — $RU^2 = SU \cdot UT \Rightarrow 400 = 16 \cdot UT \Rightarrow UT = 400 : 16 = 25$ cm.
42. **2√10** — $DG^2 = 10 \cdot 4 = 40$, deci DG = 2√10 cm.
43. **75** — Proiecțiile sunt 9k și 16k. $h^2 = 9k \cdot 16k = 144k^2 = 1296 \Rightarrow k = 3$. Ipotenuza = 25·3 = 75 cm.
44. **√77** — $MQ^2 = 7 \cdot 11 = 77$, deci MQ = √77 cm.
45. **26** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 8 + 18 = 26 cm.
46. **78** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 3 + 75 = 78 cm.
47. **27** — $AD^2 = BD \cdot DC \Rightarrow 324 = 12 \cdot DC \Rightarrow DC = 324 : 12 = 27$ cm.

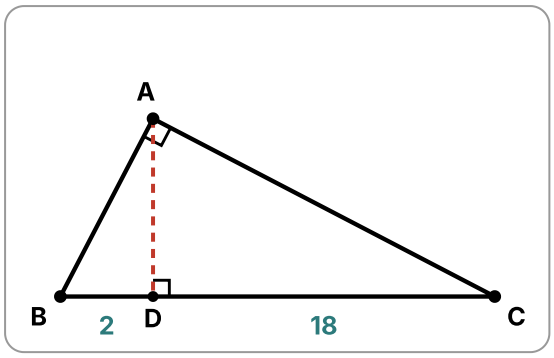
48. **145** — Aria = (ipotenuza·înălțimea)/2 = (29·10)/2 = 145 cm².

49. **16** — MQ² = NQ·QP ⇒ 64 = 4·QP ⇒ QP = 64:4 = 16 cm.

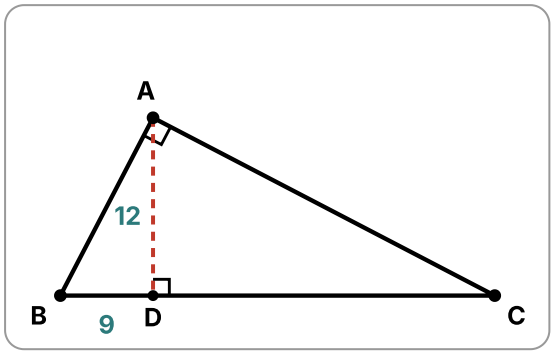
50. **50** — Ipotenuza este suma proiecțiilor: 18 + 32 = 50 cm.

Nivel dificil (50 de exerciții)

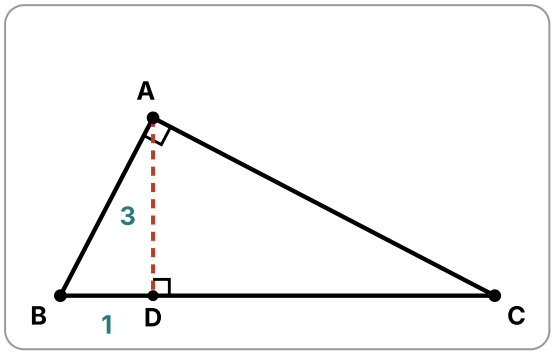
1. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 2 cm și 18 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



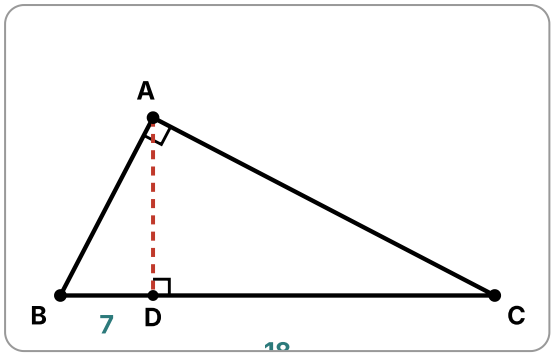
2. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 12 cm și BD = 9 cm. Cât este AB (în cm)?



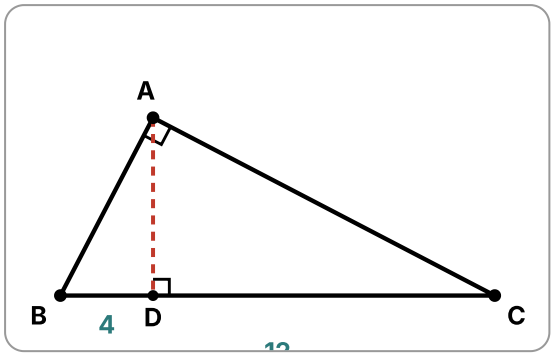
3. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 3 cm și BD = 1 cm. Cât este AB (în cm)?



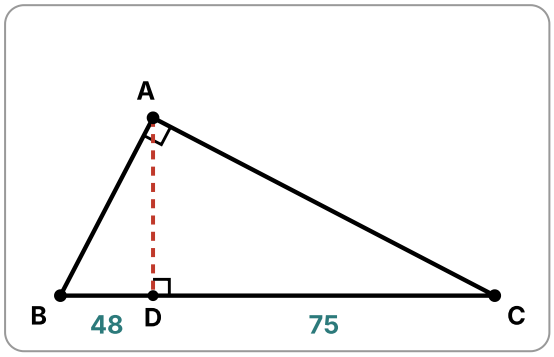
4. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 18 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 7 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



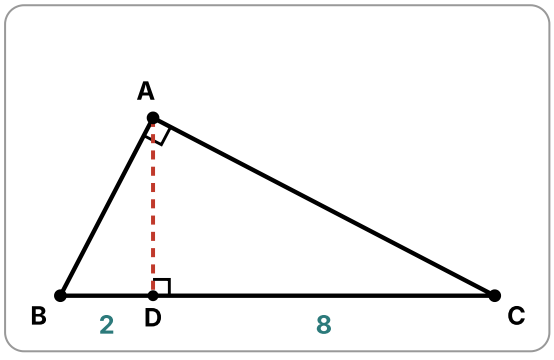
5. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 12 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 4 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



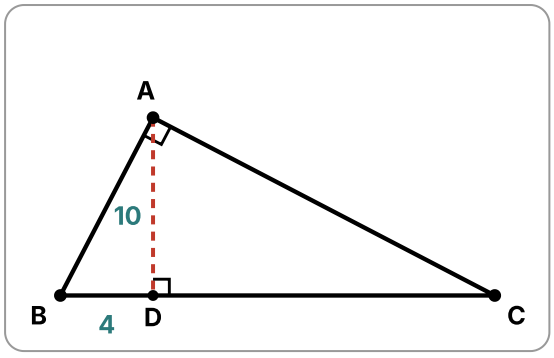
6. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 48 cm și 75 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



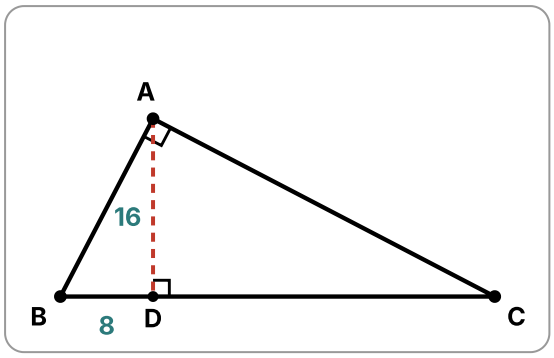
7. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 2 cm și 8 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



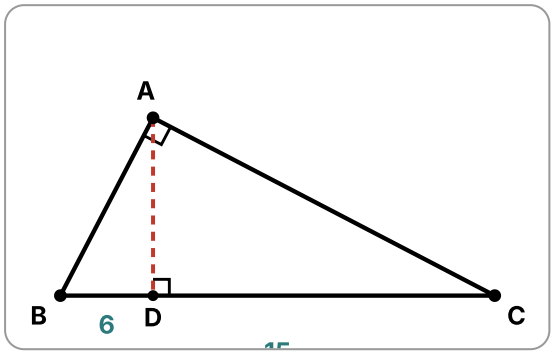
8. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 10 cm și BD = 4 cm. Cât este AB (în cm)?



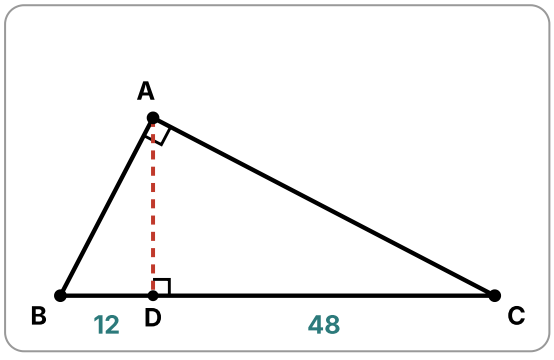
9. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 16 cm și BD = 8 cm. Cât este AB (în cm)?



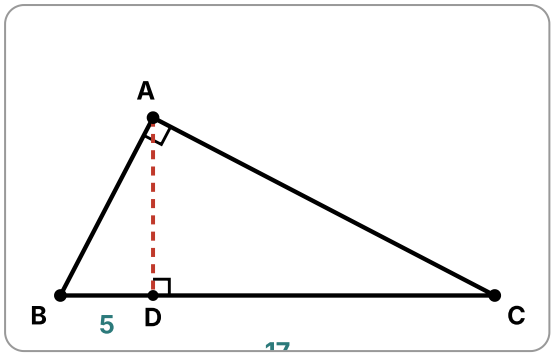
10. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 15 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 6 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



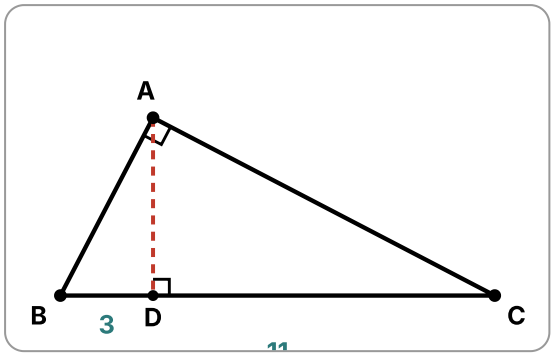
11. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 12 cm și 48 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



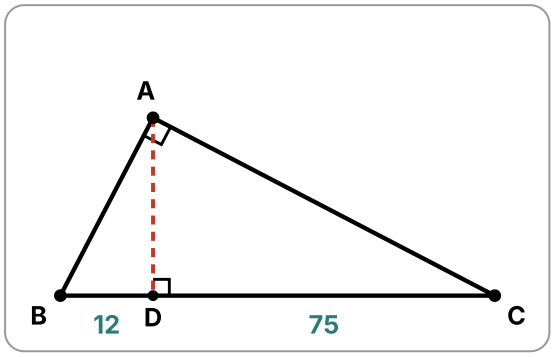
12. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 17 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 5 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



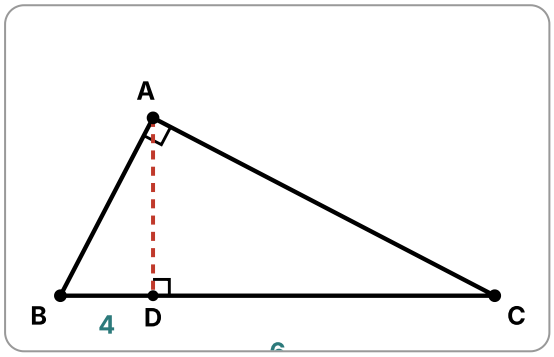
13. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 11 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 3 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



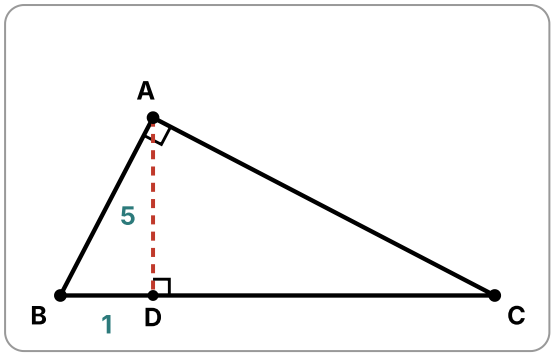
14. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 12 cm și 75 cm. Care este aria triunghiului (în cm^2)?



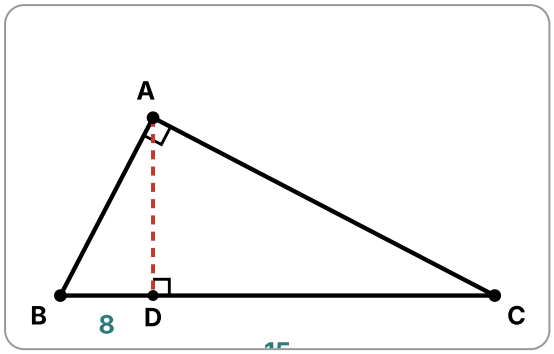
15. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 6 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 4 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



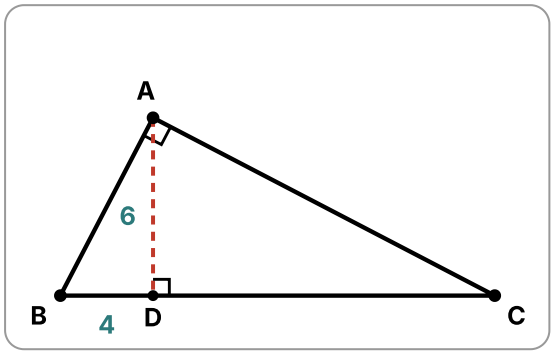
16. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 5 cm și BD = 1 cm. Cât este AB (în cm)?



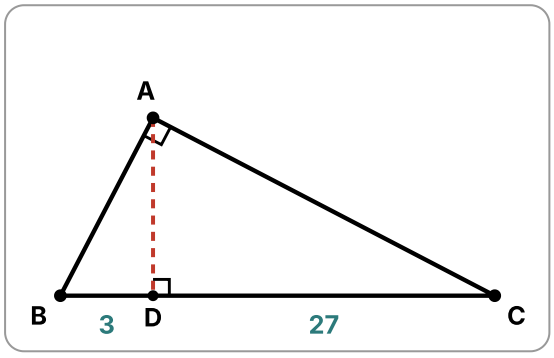
17. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 15 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 8 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



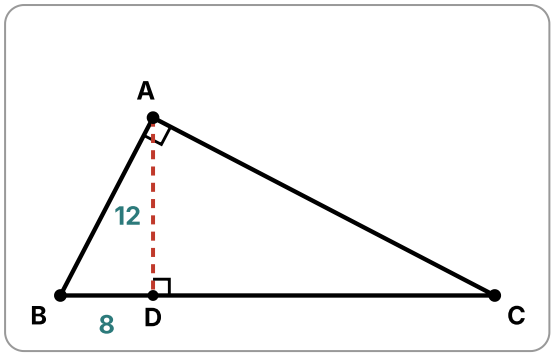
18. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 6 cm și BD = 4 cm. Cât este AB (în cm)?



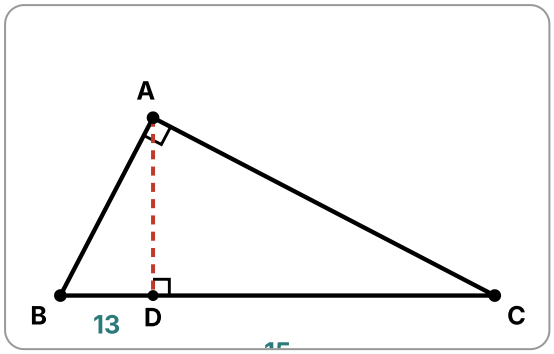
19. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 3 cm și 27 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



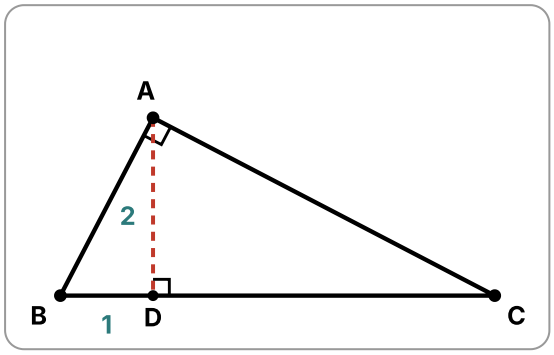
20. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 12 cm și BD = 8 cm. Cât este AB (în cm)?



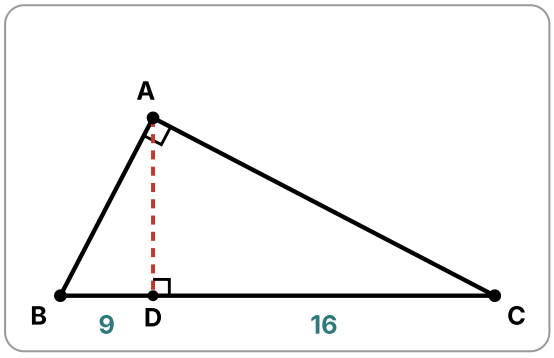
21. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 15 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 13 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



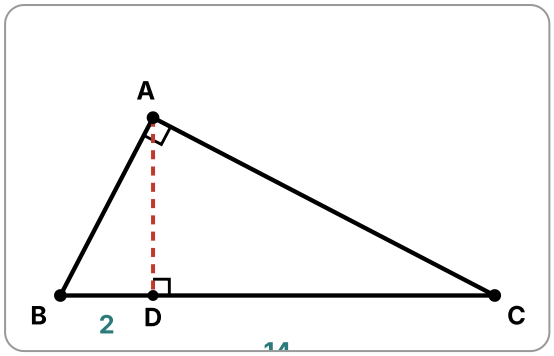
22. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 2 cm și BD = 1 cm. Cât este AB (în cm)?



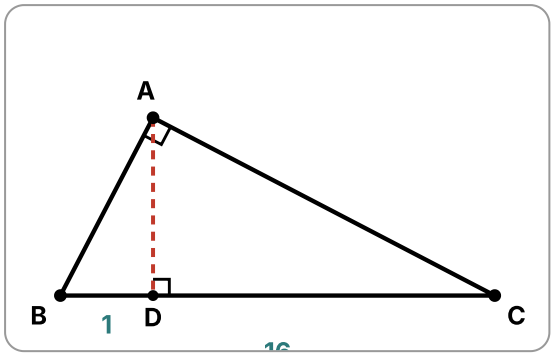
23. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 9 cm și 16 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



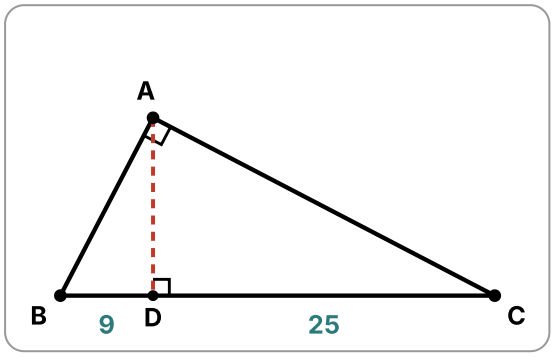
24. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 14 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 2 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



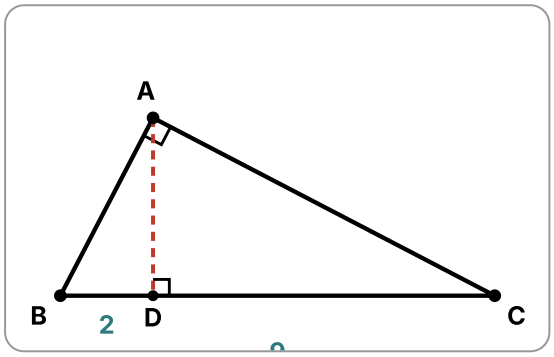
25. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 16 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 1 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



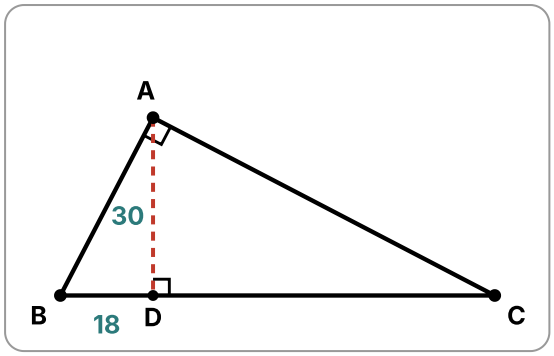
26. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 9 cm și 25 cm. Care este aria triunghiului (în cm^2)?



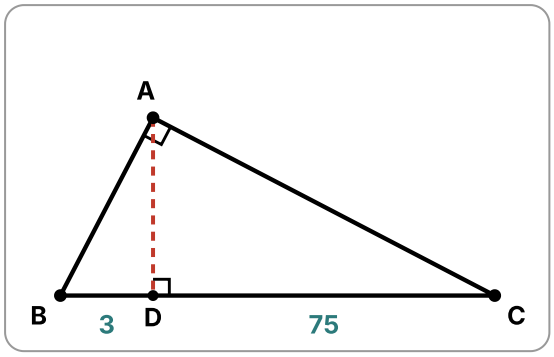
27. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 9 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 2 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



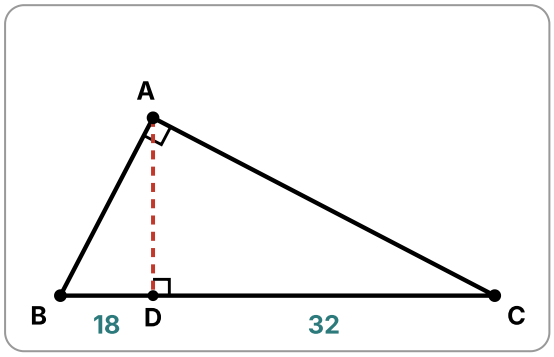
28. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 30 cm și BD = 18 cm. Cât este AB (în cm)?



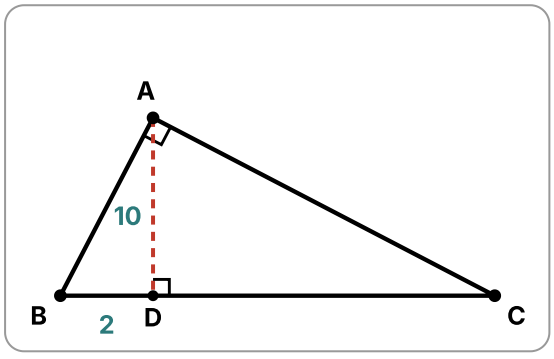
29. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 3 cm și 75 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



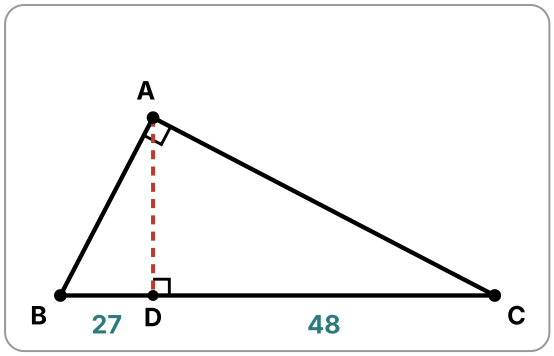
30. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 18 cm și 32 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



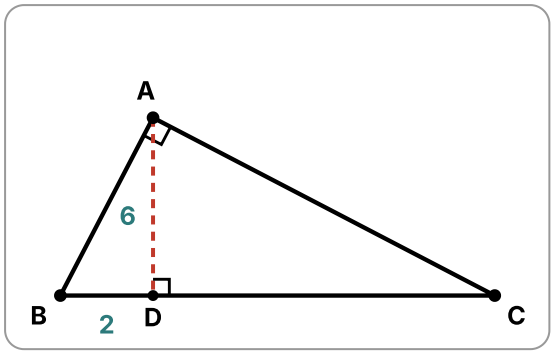
31. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 10 cm și BD = 2 cm. Cât este AB (în cm)?



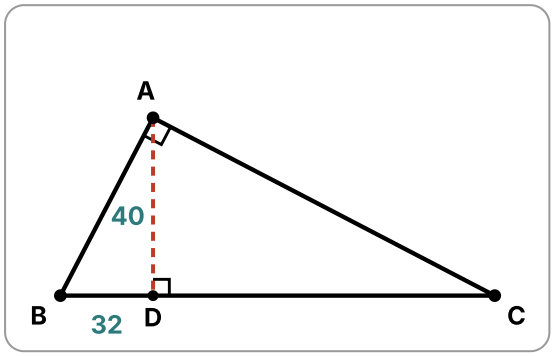
32. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 27 cm și 48 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



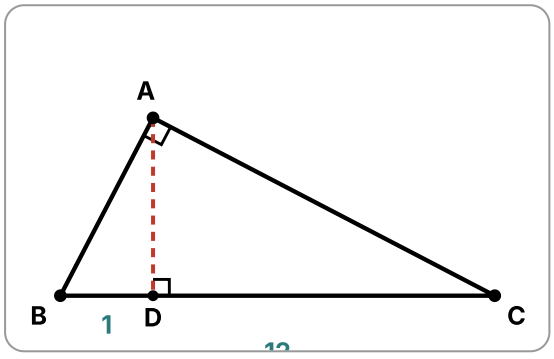
33. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 6 cm și BD = 2 cm. Cât este AB (în cm)?



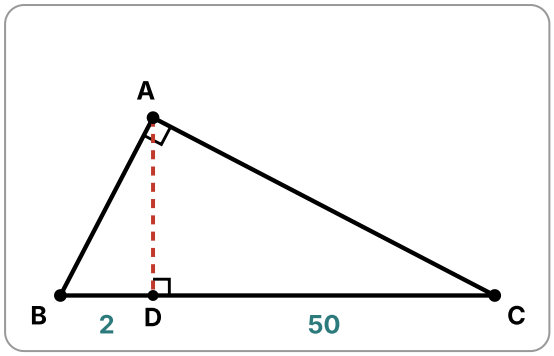
34. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 40 cm și BD = 32 cm. Cât este AB (în cm)?



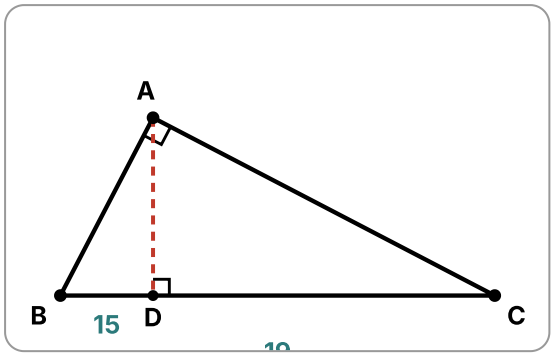
35. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 12 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 1 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



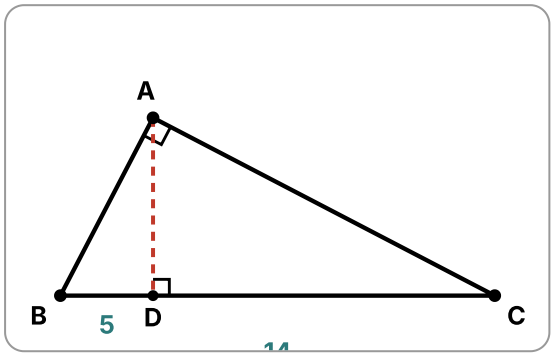
36. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 2 cm și 50 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



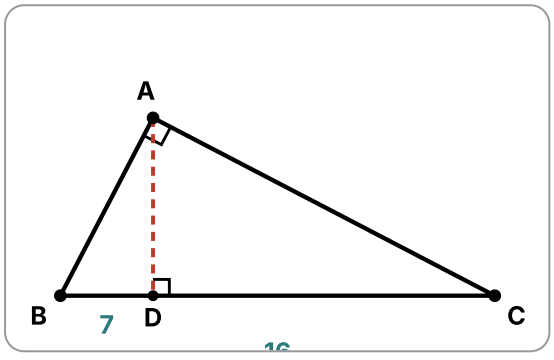
37. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 19 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 15 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



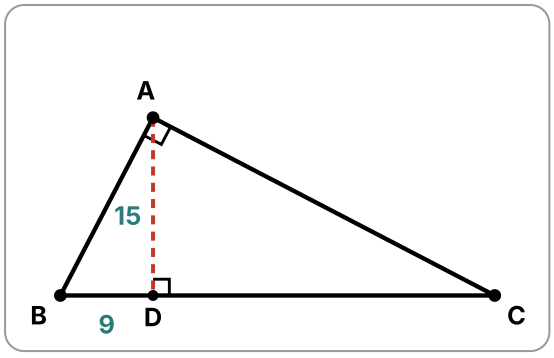
38. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 14 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 5 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



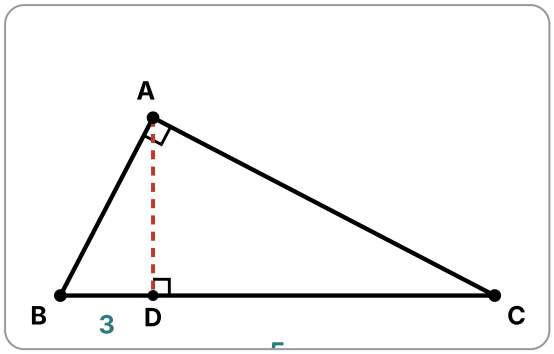
39. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 16 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 7 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



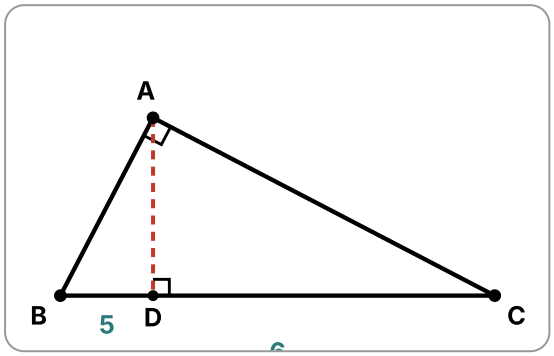
40. În triunghiul ABC, dreptunghic în A, AD ⊥ BC, AD = 15 cm și BD = 9 cm. Cât este AB (în cm)?



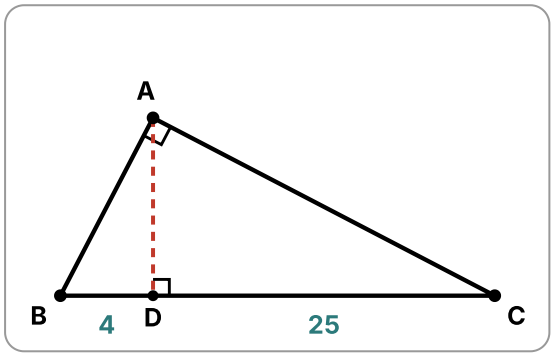
41. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 5 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 3 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



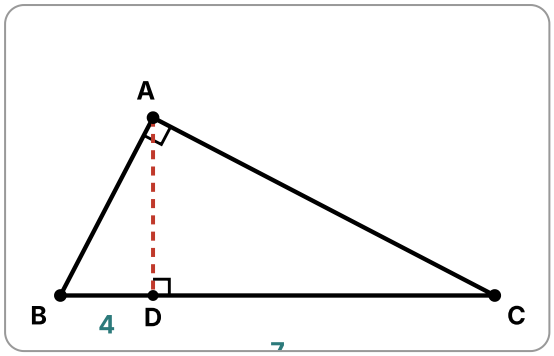
42. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 6 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 5 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



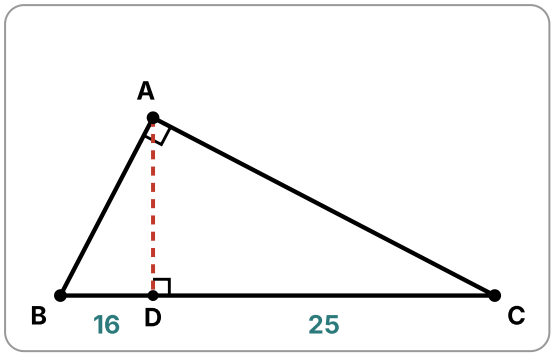
43. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 4 cm și 25 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



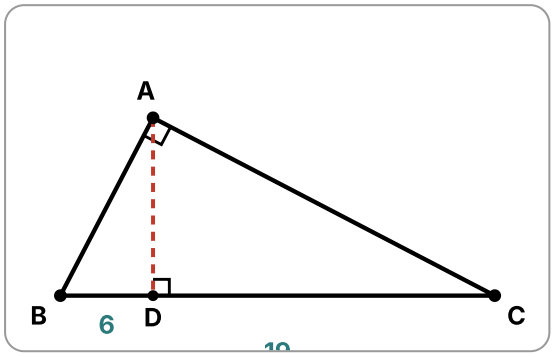
44. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 7 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 4 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



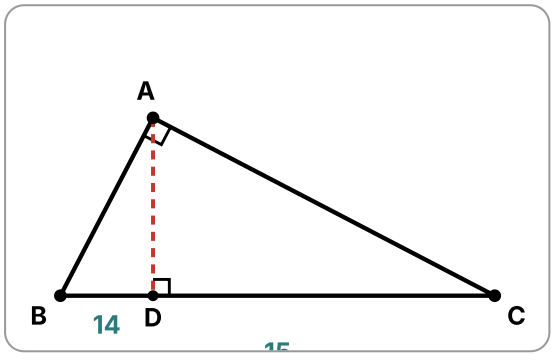
45. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 16 cm și 25 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



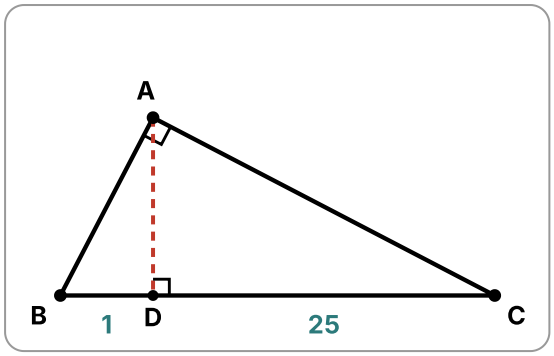
46. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 19 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 6 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



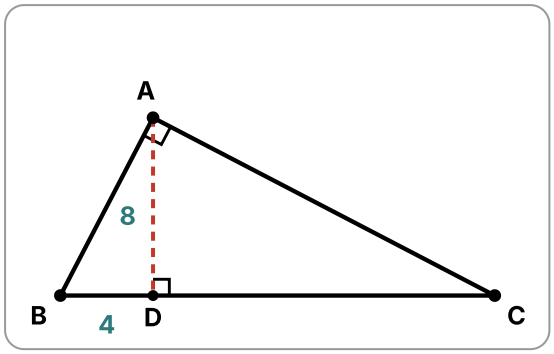
47. Într-un triunghi dreptunghic, ipotenuza are 15 cm, iar o proiecție a unei catete pe ipotenuză are 14 cm. Cât este înălțimea corespunzătoare ipotenuzei (în cm)?



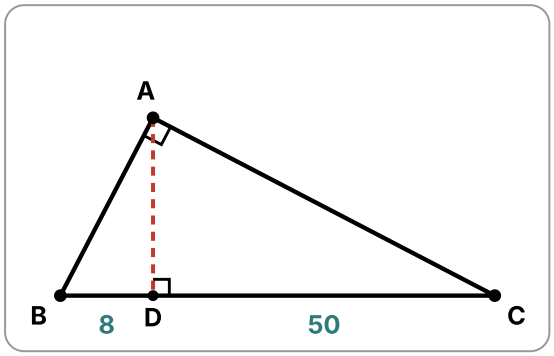
48. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 1 cm și 25 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



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



50. Înălțimea corespunzătoare ipotenuzei unui triunghi dreptunghic o împarte în segmente de 8 cm și 50 cm. Care este aria triunghiului (în cm²)?



▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **60** — h = √(2·18) = 6; ipotenuza = 20. Aria = (20·6)/2 = 60 cm².
2. **15** — ΔABD este dreptunghic în D: AB² = AD² + BD² = 144 + 81 = 225, deci AB = 15 cm.
3. **√10** — ΔABD este dreptunghic în D: AB² = AD² + BD² = 9 + 1 = 10, deci AB = √10 cm.
4. **√77** — Cealaltă proiecție: 18 − 7 = 11. h² = 7·11 = 77, h = √77 cm.
5. **4√2** — Cealaltă proiecție: 12 − 4 = 8. h² = 4·8 = 32, h = 4√2 cm.
6. **3690** — h = √(48·75) = 60; ipotenuza = 123. Aria = (123·60)/2 = 3690 cm².
7. **20** — h = √(2·8) = 4; ipotenuza = 10. Aria = (10·4)/2 = 20 cm².

8. **2√29** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 100 + 16 = 116$, deci AB = 2√29 cm.
9. **8√5** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 256 + 64 = 320$, deci AB = 8√5 cm.
10. **3√6** — Cealaltă proiecție: 15 − 6 = 9. $h^2 = 6 \cdot 9 = 54$, h = 3√6 cm.
11. **720** — h = √(12·48) = 24; ipotenuza = 60. Aria = (60·24)/2 = 720 cm².
12. **2√15** — Cealaltă proiecție: 17 − 5 = 12. $h^2 = 5 \cdot 12 = 60$, h = 2√15 cm.
13. **2√6** — Cealaltă proiecție: 11 − 3 = 8. $h^2 = 3 \cdot 8 = 24$, h = 2√6 cm.
14. **1305** — h = √(12·75) = 30; ipotenuza = 87. Aria = (87·30)/2 = 1305 cm².
15. **2√2** — Cealaltă proiecție: 6 − 4 = 2. $h^2 = 4 \cdot 2 = 8$, h = 2√2 cm.
16. **√26** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 25 + 1 = 26$, deci AB = √26 cm.
17. **2√14** — Cealaltă proiecție: 15 − 8 = 7. $h^2 = 8 \cdot 7 = 56$, h = 2√14 cm.
18. **2√13** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 36 + 16 = 52$, deci AB = 2√13 cm.
19. **135** — h = √(3·27) = 9; ipotenuza = 30. Aria = (30·9)/2 = 135 cm².
20. **4√13** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 144 + 64 = 208$, deci AB = 4√13 cm.
21. **√26** — Cealaltă proiecție: 15 − 13 = 2. $h^2 = 13 \cdot 2 = 26$, h = √26 cm.
22. **√5** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 4 + 1 = 5$, deci AB = √5 cm.
23. **150** — h = √(9·16) = 12; ipotenuza = 25. Aria = (25·12)/2 = 150 cm².
24. **2√6** — Cealaltă proiecție: 14 − 2 = 12. $h^2 = 2 \cdot 12 = 24$, h = 2√6 cm.
25. **√15** — Cealaltă proiecție: 16 − 1 = 15. $h^2 = 1 \cdot 15 = 15$, h = √15 cm.
26. **255** — h = √(9·25) = 15; ipotenuza = 34. Aria = (34·15)/2 = 255 cm².
27. **√14** — Cealaltă proiecție: 9 − 2 = 7. $h^2 = 2 \cdot 7 = 14$, h = √14 cm.
28. **6√34** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 900 + 324 = 1224$, deci AB = 6√34 cm.
29. **585** — h = √(3·75) = 15; ipotenuza = 78. Aria = (78·15)/2 = 585 cm².
30. **600** — h = √(18·32) = 24; ipotenuza = 50. Aria = (50·24)/2 = 600 cm².
31. **2√26** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 100 + 4 = 104$, deci AB = 2√26 cm.
32. **1350** — h = √(27·48) = 36; ipotenuza = 75. Aria = (75·36)/2 = 1350 cm².
33. **2√10** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 36 + 4 = 40$, deci AB = 2√10 cm.
34. **8√41** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 1600 + 1024 = 2624$, deci AB = 8√41 cm.

35. **√11** — Cealaltă proiecție: 12 − 1 = 11. $h^2 = 1 \cdot 11 = 11$, $h = \sqrt{11}$ cm.
36. **260** — $h = \sqrt{(2 \cdot 50)} = 10$; ipotenuza = 52. Aria = $(52 \cdot 10)/2 = 260$ cm².
37. **2√15** — Cealaltă proiecție: 19 − 15 = 4. $h^2 = 15 \cdot 4 = 60$, $h = 2\sqrt{15}$ cm.
38. **3√5** — Cealaltă proiecție: 14 − 5 = 9. $h^2 = 5 \cdot 9 = 45$, $h = 3\sqrt{5}$ cm.
39. **3√7** — Cealaltă proiecție: 16 − 7 = 9. $h^2 = 7 \cdot 9 = 63$, $h = 3\sqrt{7}$ cm.
40. **3√34** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 225 + 81 = 306$, deci $AB = 3\sqrt{34}$ cm.
41. **√6** — Cealaltă proiecție: 5 − 3 = 2. $h^2 = 3 \cdot 2 = 6$, $h = \sqrt{6}$ cm.
42. **√5** — Cealaltă proiecție: 6 − 5 = 1. $h^2 = 5 \cdot 1 = 5$, $h = \sqrt{5}$ cm.
43. **145** — $h = \sqrt{(4 \cdot 25)} = 10$; ipotenuza = 29. Aria = $(29 \cdot 10)/2 = 145$ cm².
44. **2√3** — Cealaltă proiecție: 7 − 4 = 3. $h^2 = 4 \cdot 3 = 12$, $h = 2\sqrt{3}$ cm.
45. **410** — $h = \sqrt{(16 \cdot 25)} = 20$; ipotenuza = 41. Aria = $(41 \cdot 20)/2 = 410$ cm².
46. **√78** — Cealaltă proiecție: 19 − 6 = 13. $h^2 = 6 \cdot 13 = 78$, $h = \sqrt{78}$ cm.
47. **√14** — Cealaltă proiecție: 15 − 14 = 1. $h^2 = 14 \cdot 1 = 14$, $h = \sqrt{14}$ cm.
48. **65** — $h = \sqrt{(1 \cdot 25)} = 5$; ipotenuza = 26. Aria = $(26 \cdot 5)/2 = 65$ cm².
49. **4√5** — ΔABD este dreptunghic în D: $AB^2 = AD^2 + BD^2 = 64 + 16 = 80$, deci $AB = 4\sqrt{5}$ cm.
50. **580** — $h = \sqrt{(8 \cdot 50)} = 20$; ipotenuza = 58. Aria = $(58 \cdot 20)/2 = 580$ cm².

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