Triunghiuri asemenea. Teorema fundamentală a asemănării

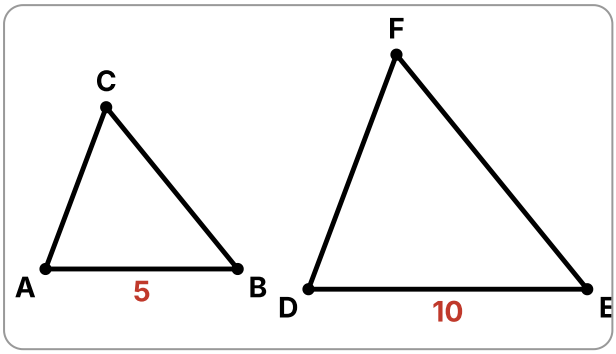
Definiția asemănării, raportul de asemănare, perimetre și arii, teorema fundamentală.

Definiție

Triunghiurile ABC și DEF sunt **asemenea** (ΔABC ~ ΔDEF) dacă au unghiurile corespunzătoare congruente și laturile corespunzătoare proporționale:

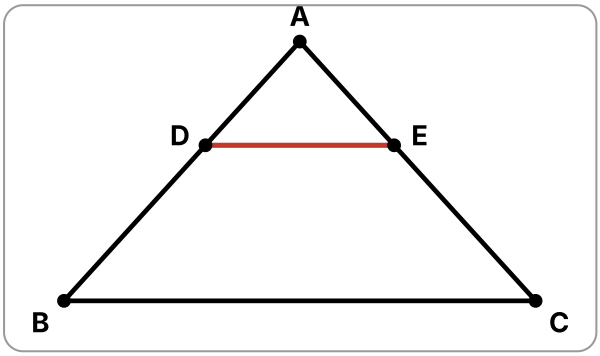
$\angle A = \angle D,\ \angle B = \angle E,\ \angle C = \angle F$

$AB/DE = BC/EF = CA/FD = k$ (raportul de asemănare)



Triunghiurile au aceeași formă, dar dimensiuni diferite. Raportul laturilor corespunzătoare este constant.

Teorema fundamentală a asemănării



$DE \parallel BC \Rightarrow \Delta ADE \sim \Delta ABC$

$AD/AB = AE/AC = DE/BC$

Dreapta paralelă cu o latură a triunghiului taie din el un triunghi asemenea cu cel dat. Unghiul A este comun, iar ∠ADE = ∠B și ∠AED = ∠C (unghiuri corespondente).

Perimetre și arii

Raportul perimetrelor = k

Raportul înălțimilor (și al medianelor, bisectoarelor) corespunzătoare = k

Raportul ariilor = k^2

Exemplul 1. DE ∥ BC, AD = 2, AB = 7, BC = 14. Află DE.

> **Rezolvare.** DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 14·2/7 = 4.

Exemplul 2. Raportul de asemănare este 3, iar aria triunghiului mic este 5 cm^2. Aria triunghiului mare?

> **Rezolvare.** k^2 = 9, aria = 9·5 = 45 cm^2.

Exemplul 3. DE ∥ BC, AD = 5, DB = 3, perimetrul ΔADE = 35. Perimetrul ΔABC?

> **Rezolvare.** k = AD/AB = 5/8. P(ABC) = 35·8/5 = 56.

Exemplul 4. DE ∥ BC, AD/AB = 1/3, aria ΔADE = 8 cm^2. Aria trapezului DBCE?

> **Rezolvare.** Aria ABC = 9·8 = 72. Trapezul: 72 − 8 = 64 cm^2.

Greșeli frecvente

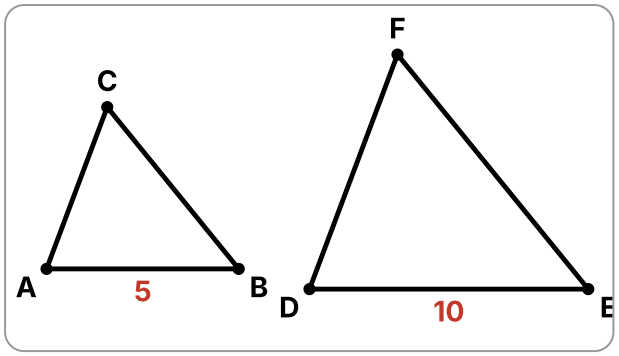
- Se spune că ariile sunt în raportul k (este k^2).
- Se asociază greșit laturile corespunzătoare (opuse unghiurilor congruente).
- Se confundă asemănarea cu congruența (k = 1).

Exerciții

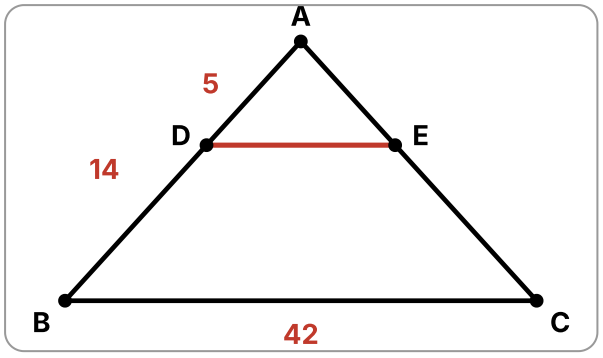
Rezolvă pe caiet, apoi verifică-ți răspunsurile. Exercițiile sunt grupate pe trei niveluri de dificultate. La test vei primi și variante de răspuns.

Nivel ușor (50 de exerciții)

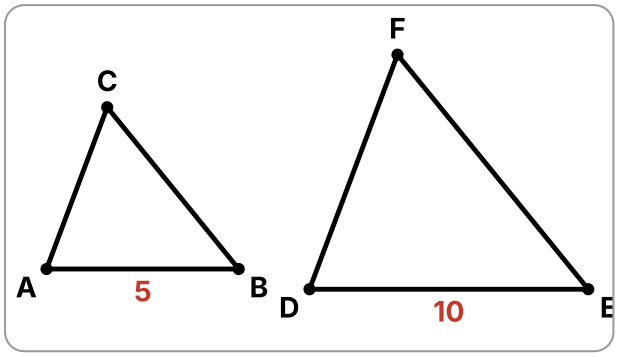
1. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 78°$, cât măsoară $\angle E$?



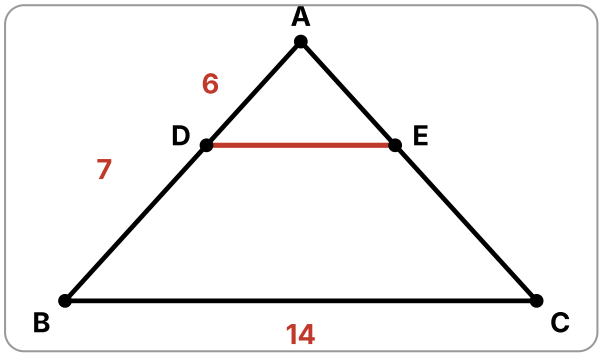
2. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 5$, $AB = 14$, $BC = 42$. Cât este DE?



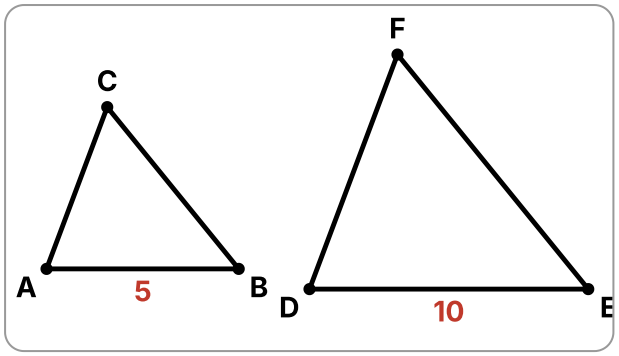
3. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 49°$, cât măsoară $\angle E$?



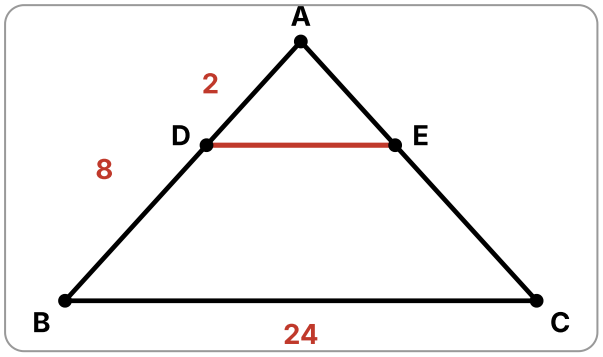
4. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 6$, $AB = 7$, $BC = 14$. Cât este DE?



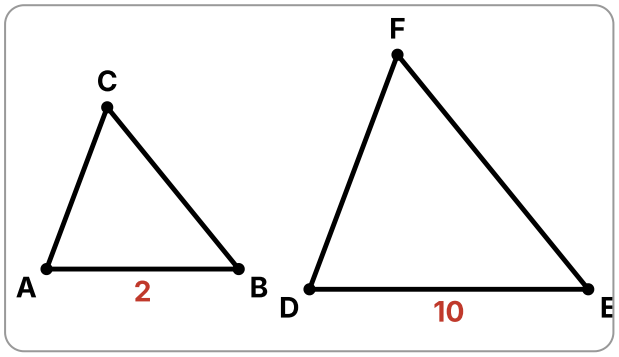
5. Triunghiul ABC are laturile 5, 12 și 13. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 10. Cât este EF?



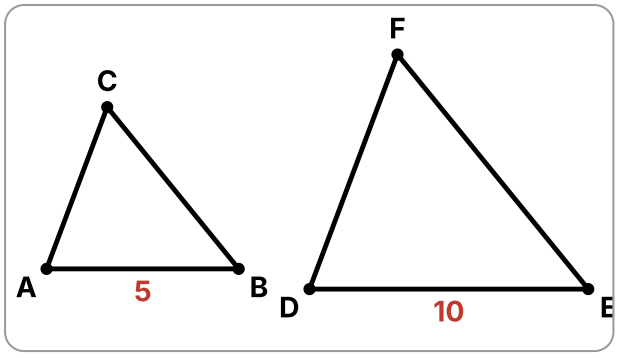
6. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Perimetrul celui mic este 11 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?
7. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Perimetrul celui mic este 11 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?
8. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Perimetrul celui mic este 17 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?
9. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 2, AB = 8, BC = 24. Cât este DE?



10. Triunghiul ABC are laturile 2, 3 și 4. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 10. Cât este EF?

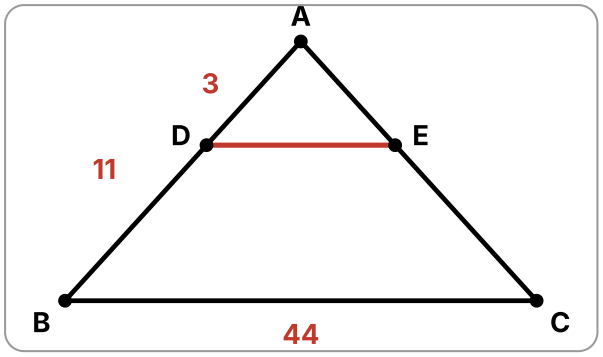


11. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 96°$, cât măsoară $\angle E$?

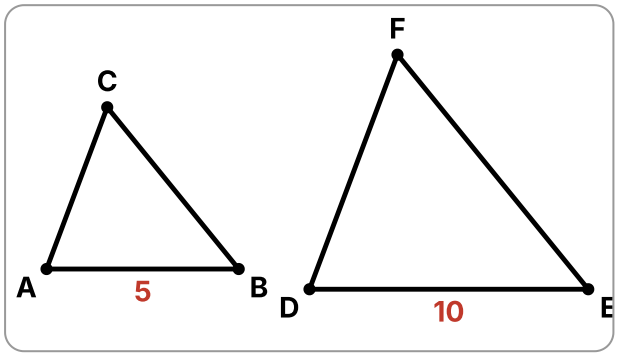


12. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 2. Perimetrul celui mic este 7 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

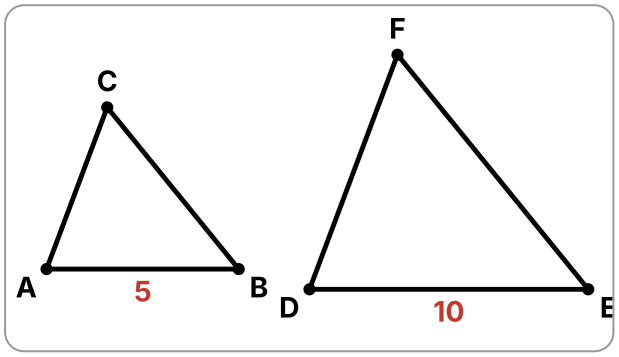
13. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 3$, $AB = 11$, $BC = 44$. Cât este DE?



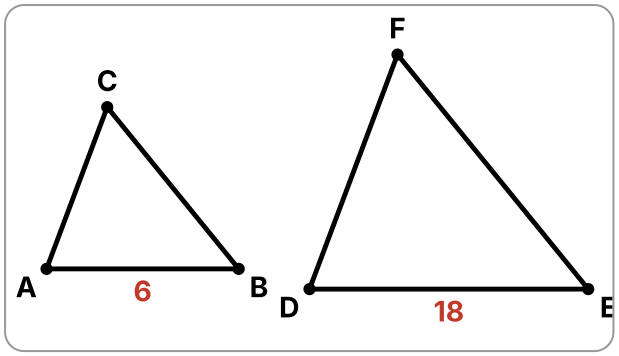
14. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 72°$, cât măsoară $\angle E$?



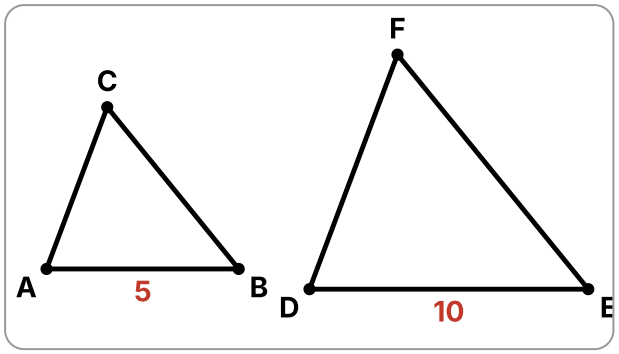
15. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 92°$, cât măsoară $\angle E$?



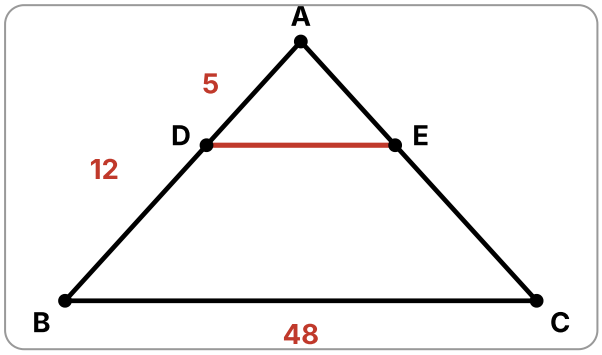
16. Triunghiul ABC are laturile 6, 8 și 10. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 18. Cât este EF?



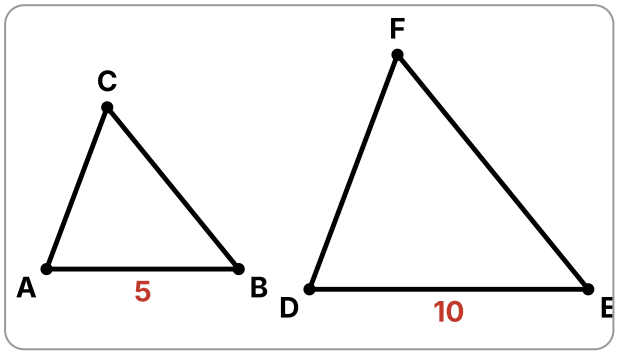
17. ΔABC ~ ΔDEF (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F). Dacă ∠B = 74°, cât măsoară ∠E?



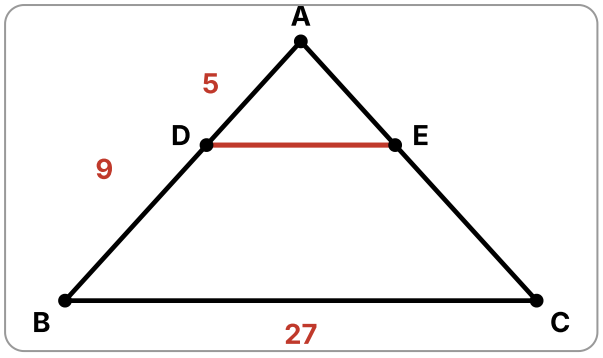
18. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, AB = 12, BC = 48. Cât este DE?



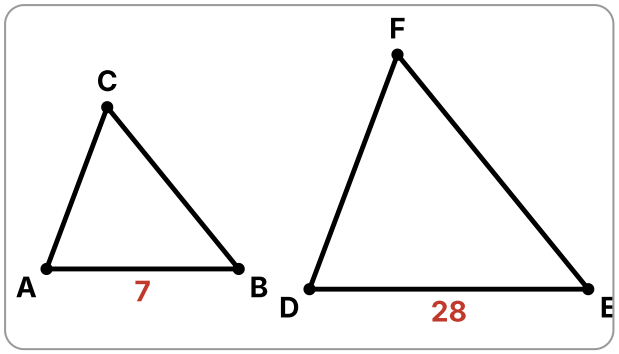
19. ΔABC ~ ΔDEF (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F). Dacă ∠B = 79°, cât măsoară ∠E?



20. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, AB = 9, BC = 27. Cât este DE?



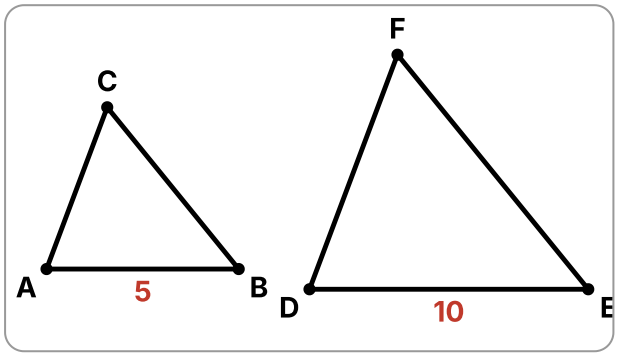
21. Triunghiul ABC are laturile 7, 8 și 9. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 28. Cât este EF?



22. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Perimetrul celui mic este 14 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

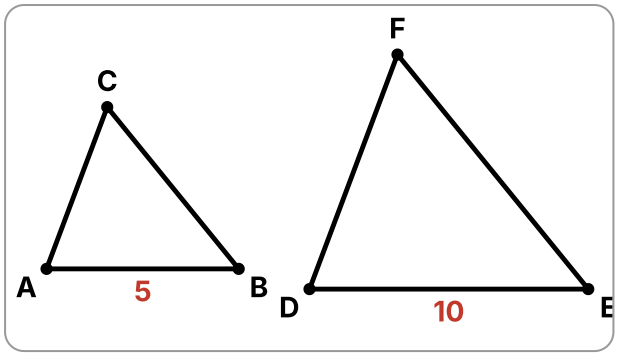
23. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Perimetrul celui mic este 14 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

24. ΔABC ~ ΔDEF (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F). Dacă ∠B = 67°, cât măsoară ∠E?



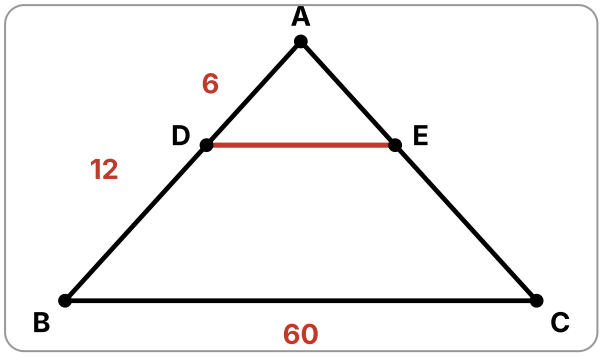
25. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 2. Perimetrul celui mic este 5 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

26. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 41°$, cât măsoară $\angle E$?

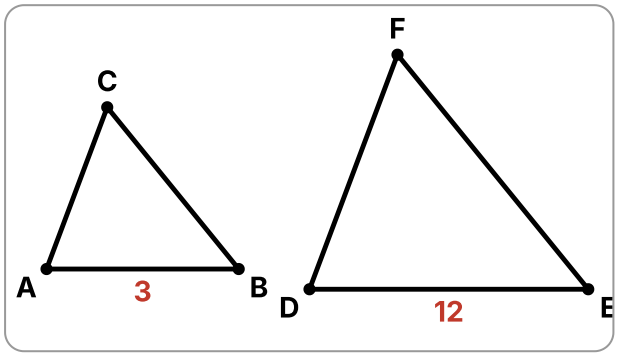


27. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Perimetrul celui mic este 5 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

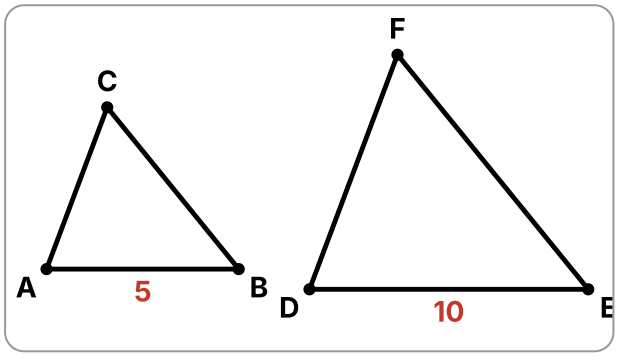
28. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 6$, $AB = 12$, $BC = 60$. Cât este DE?



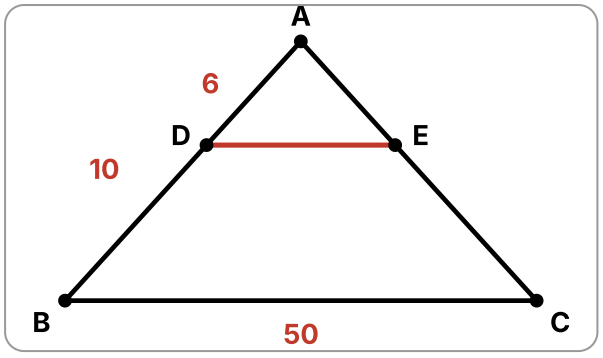
29. Triunghiul ABC are laturile 3, 4 și 5. Triunghiul DEF, asemenea cu el ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$), are $DE = 12$. Cât este EF?



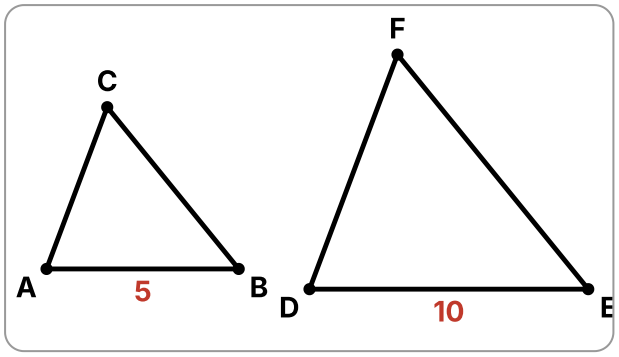
30. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 71°$, cât măsoară $\angle E$?



31. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 6, AB = 10, BC = 50. Cât este DE?

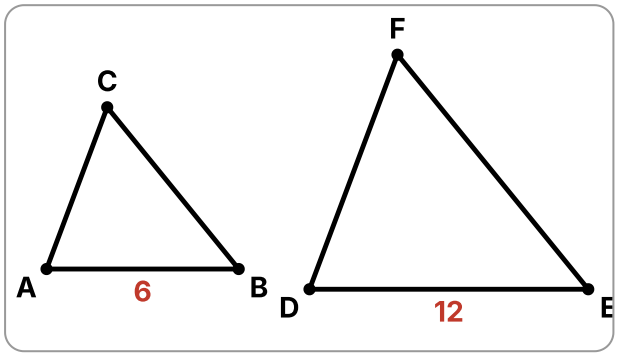


32. ΔABC ~ ΔDEF (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F). Dacă ∠B = 30°, cât măsoară ∠E?



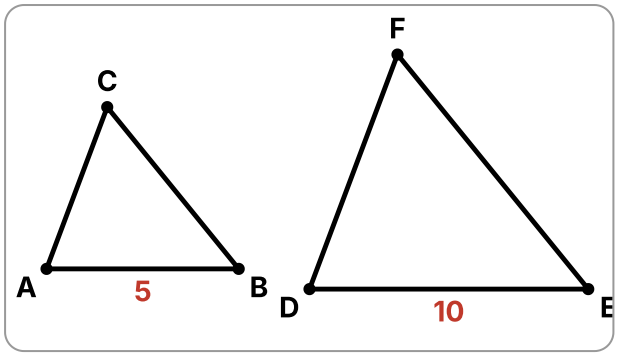
33. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Perimetrul celui mic este 17 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

34. Triunghiul ABC are laturile 6, 9 și 12. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 12. Cât este EF?

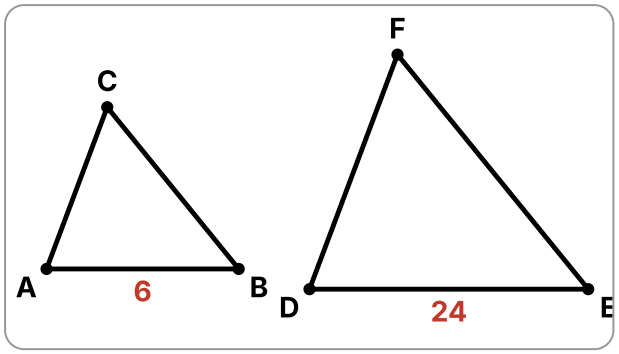


35. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Perimetrul celui mic este 4 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

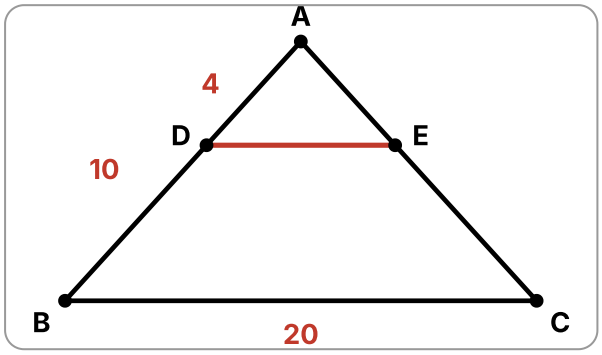
36. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 47°$, cât măsoară $\angle E$?



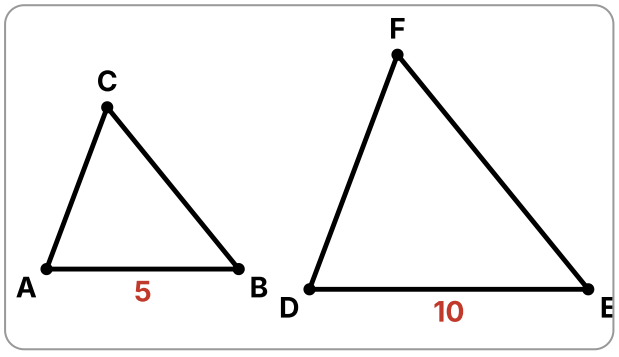
37. Triunghiul ABC are laturile 6, 8 și 10. Triunghiul DEF, asemenea cu el ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$), are $DE = 24$. Cât este EF?



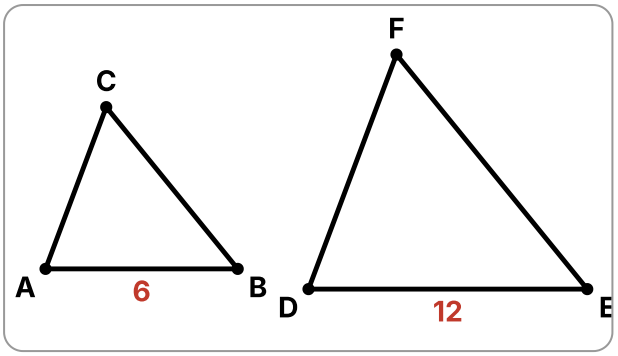
38. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 4$, $AB = 10$, $BC = 20$. Cât este DE?



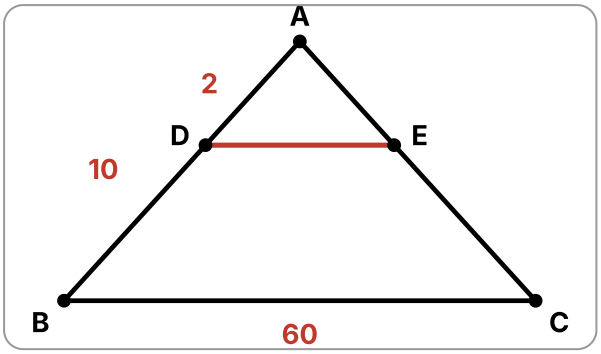
39. $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ ($A \leftrightarrow D$, $B \leftrightarrow E$, $C \leftrightarrow F$). Dacă $\angle B = 34°$, cât măsoară $\angle E$?



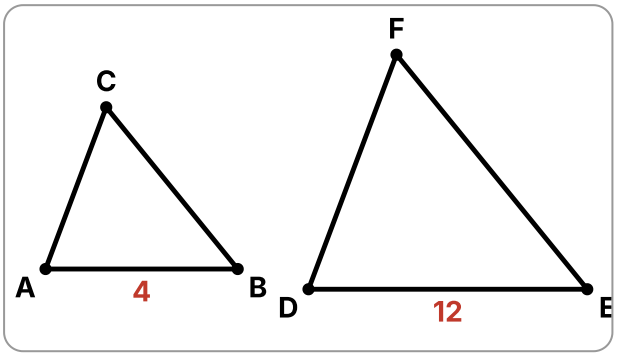
40. Triunghiul ABC are laturile 6, 8 și 10. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 12. Cât este EF?



41. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 2, AB = 10, BC = 60. Cât este DE?



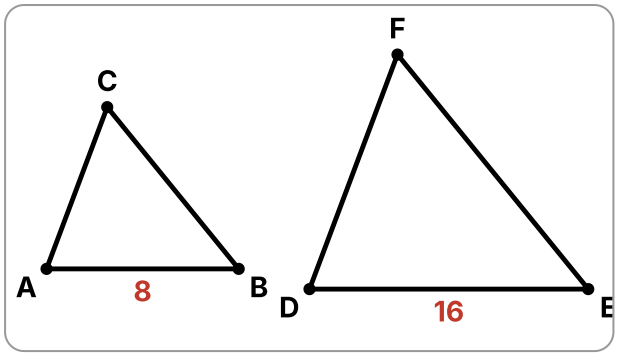
42. Triunghiul ABC are laturile 4, 5 și 6. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 12. Cât este EF?



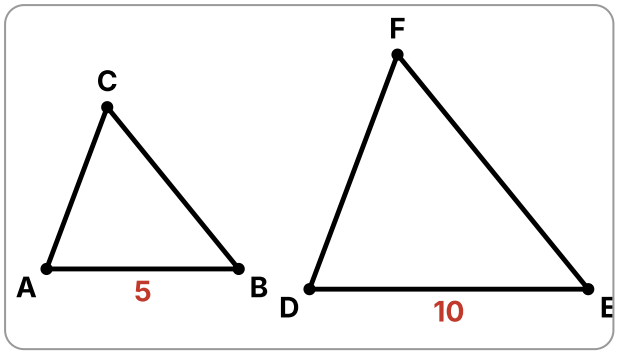
43. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Perimetrul celui mic este 3 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

44. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Perimetrul celui mic este 12 cm. Cât este perimetrul celui mare (în cm)?

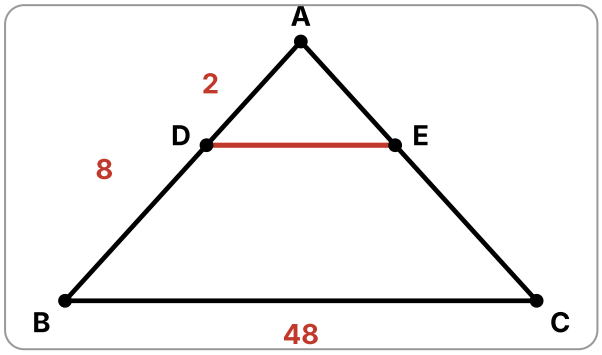
45. Triunghiul ABC are laturile 8, 10 și 12. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 16. Cât este EF?



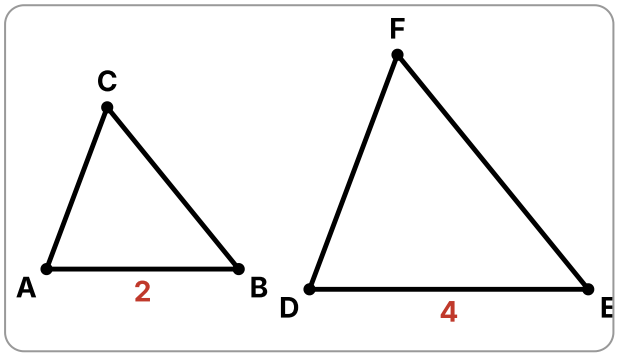
46. ΔABC ~ ΔDEF (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F). Dacă ∠B = 62°, cât măsoară ∠E?



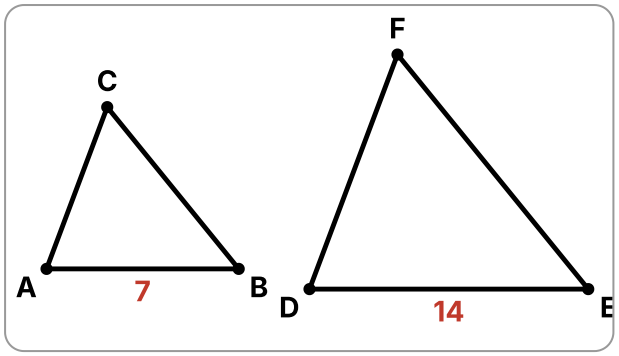
47. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 2, AB = 8, BC = 48. Cât este DE?



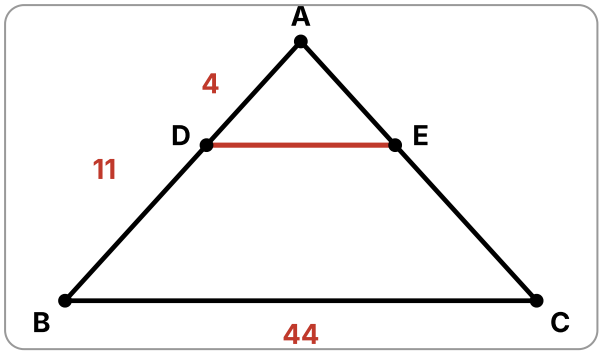
48. Triunghiul ABC are laturile 2, 3 și 4. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 4. Cât este EF?



49. Triunghiul ABC are laturile 7, 8 și 9. Triunghiul DEF, asemenea cu el (A ↔ D, B ↔ E, C ↔ F), are DE = 14. Cât este EF?



50. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 4, AB = 11, BC = 44. Cât este DE?



▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

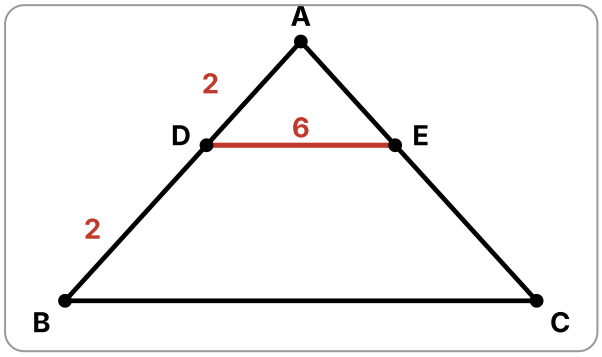
1. **78** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 78°.
2. **15** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 42·5:14 = 15.
3. **49** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 49°.
4. **12** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 14·6:7 = 12.
5. **24** — DE/AB = 10/5 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·12 = 24.
6. **44** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 4·11 = 44 cm.
7. **33** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 3·11 = 33 cm.
8. **85** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 5·17 = 85 cm.
9. **6** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 24·2:8 = 6.
10. **15** — DE/AB = 10/2 = 5, raportul de asemănare. EF = 5·BC = 5·3 = 15.
11. **96** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 96°.
12. **14** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 2·7 = 14 cm.
13. **12** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 44·3:11 = 12.

14. **72** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 72°.
15. **92** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 92°.
16. **24** — DE/AB = 18/6 = 3, raportul de asemănare. EF = 3·BC = 3·8 = 24.
17. **74** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 74°.
18. **20** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 48·5:12 = 20.
19. **79** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 79°.
20. **15** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 27·5:9 = 15.
21. **32** — DE/AB = 28/7 = 4, raportul de asemănare. EF = 4·BC = 4·8 = 32.
22. **70** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 5·14 = 70 cm.
23. **42** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 3·14 = 42 cm.
24. **67** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 67°.
25. **10** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 2·5 = 10 cm.
26. **41** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 41°.
27. **25** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 5·5 = 25 cm.
28. **30** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 60·6:12 = 30.
29. **16** — DE/AB = 12/3 = 4, raportul de asemănare. EF = 4·BC = 4·4 = 16.
30. **71** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 71°.
31. **30** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 50·6:10 = 30.
32. **30** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 30°.
33. **51** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 3·17 = 51 cm.
34. **18** — DE/AB = 12/6 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·9 = 18.
35. **12** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 3·4 = 12 cm.
36. **47** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 47°.
37. **32** — DE/AB = 24/6 = 4, raportul de asemănare. EF = 4·BC = 4·8 = 32.

38. **8** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 20·4:10 = 8.
39. **34** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 34°.
40. **16** — DE/AB = 12/6 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·8 = 16.
41. **12** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 60·2:10 = 12.
42. **15** — DE/AB = 12/4 = 3, raportul de asemănare. EF = 3·BC = 3·5 = 15.
43. **9** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 3·3 = 9 cm.
44. **48** — Raportul perimetrelor este egal cu raportul de asemănare: 4·12 = 48 cm.
45. **20** — DE/AB = 16/8 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·10 = 20.
46. **62** — În triunghiuri asemenea, unghiurile corespunzătoare sunt congruente: ∠E = ∠B = 62°.
47. **12** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 48·2:8 = 12.
48. **6** — DE/AB = 4/2 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·3 = 6.
49. **16** — DE/AB = 14/7 = 2, raportul de asemănare. EF = 2·BC = 2·8 = 16.
50. **16** — ΔADE ~ ΔABC (teorema fundamentală), deci DE/BC = AD/AB ⇒ DE = 44·4:11 = 16.

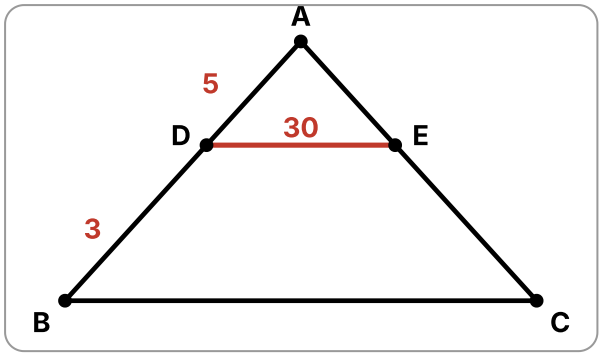
Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 2, DB = 2, DE = 6. Cât este BC?

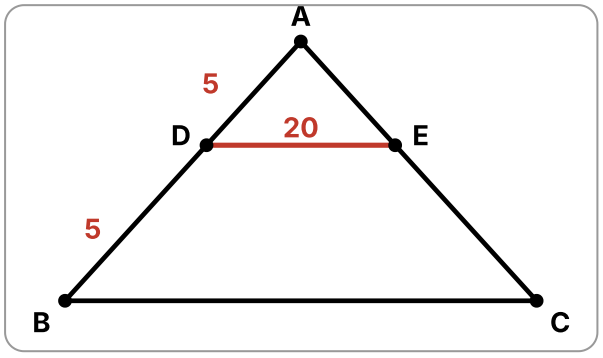


2. ΔABC ~ ΔMNP, AB = 4, BC = 6, CA = 8 și MN = 12. Cât este perimetrul lui MNP?
3. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 2, iar înălțimea din A în ABC este 16. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
4. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Aria celui mic este 17 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?
5. Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea este 9/16. Care este raportul lor de asemănare?
6. ΔABC ~ ΔMNP, AB = 6, BC = 10, CA = 14 și MN = 12. Cât este perimetrul lui MNP?
7. Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea este 4/9. Care este raportul lor de asemănare?
8. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 27. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

9. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 4, iar înălțimea din A în ABC este 28. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
10. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 4, iar înălțimea din A în ABC este 20. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
11. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 2, iar înălțimea din A în ABC este 12. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
12. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 2, iar înălțimea din A în ABC este 14. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
13. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, DB = 3, DE = 30. Cât este BC?

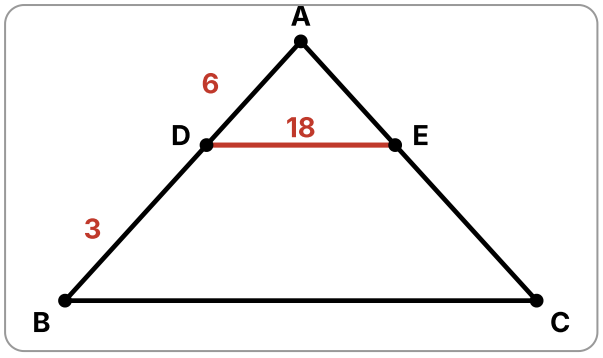


14. Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea este 4/25. Care este raportul lor de asemănare?
15. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, DB = 5, DE = 20. Cât este BC?

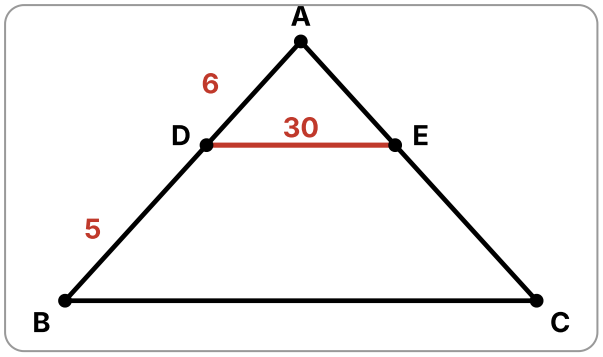


16. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 6. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
17. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 9. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
18. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 18 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?
19. $\Delta ABC \sim \Delta MNP$, AB = 3, BC = 5, CA = 7 și MN = 6. Cât este perimetrul lui MNP?
20. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 4, iar înălțimea din A în ABC este 16. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?
21. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 12. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

22. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 6, DB = 3, DE = 18. Cât este BC?



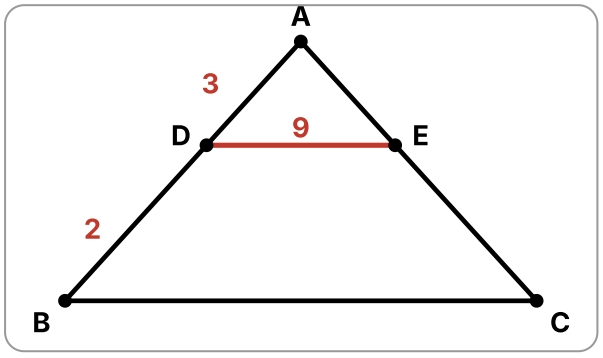
23. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 6, DB = 5, DE = 30. Cât este BC?



24. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 2 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

25. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 3. Aria celui mic este 14 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

26. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 3, DB = 2, DE = 9. Cât este BC?



27. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 12 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

28. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 18. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

29. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 5 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

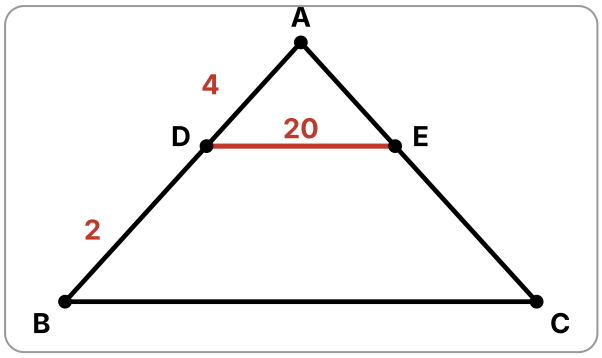
30. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 3, iar înălțimea din A în ABC este 24. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

31. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 7 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

32. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Aria celui mic este 5 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

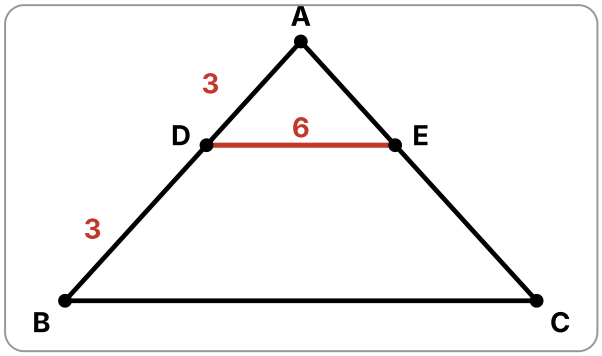
33. $\Delta ABC \sim \Delta MNP$, $AB = 4$, $BC = 6$, $CA = 8$ și $MN = 8$. Cât este perimetrul lui MNP?

34. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 4$, $DB = 2$, $DE = 20$. Cât este BC?



35. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 2, iar înălțimea din A în ABC este 10. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

36. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 3$, $DB = 3$, $DE = 6$. Cât este BC?

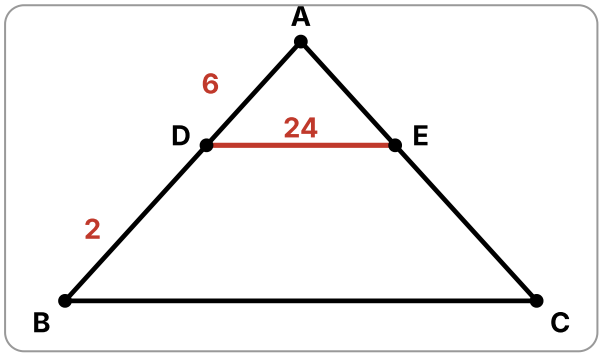


37. $\Delta ABC \sim \Delta MNP$, $AB = 8$, $BC = 12$, $CA = 16$ și $MN = 16$. Cât este perimetrul lui MNP?

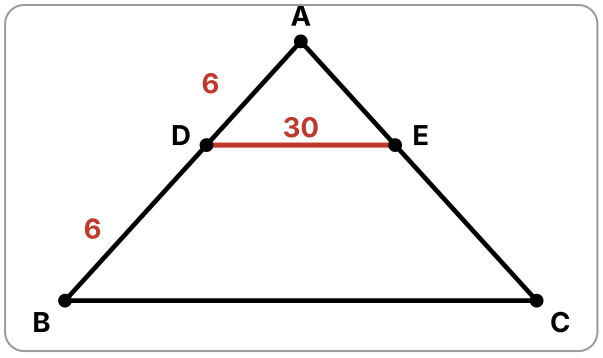
38. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 9 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

39. $\Delta ABC \sim \Delta MNP$, $AB = 5$, $BC = 7$, $CA = 9$ și $MN = 20$. Cât este perimetrul lui MNP?

40. $DE \parallel BC$, $D \in AB$, $E \in AC$. $AD = 6$, $DB = 2$, $DE = 24$. Cât este BC?

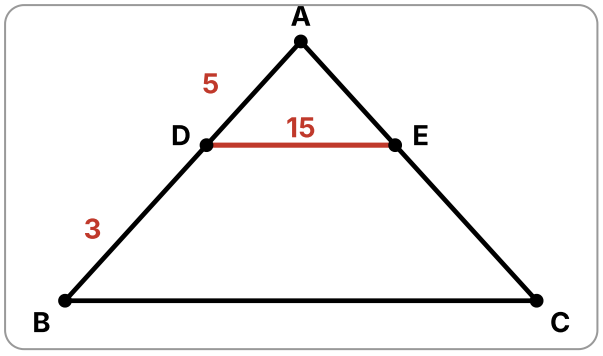


41. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 6, DB = 6, DE = 30. Cât este BC?



42. ΔABC ~ ΔMNP, AB = 4, BC = 6, CA = 8 și MN = 16. Cât este perimetrul lui MNP?

43. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, DB = 3, DE = 15. Cât este BC?

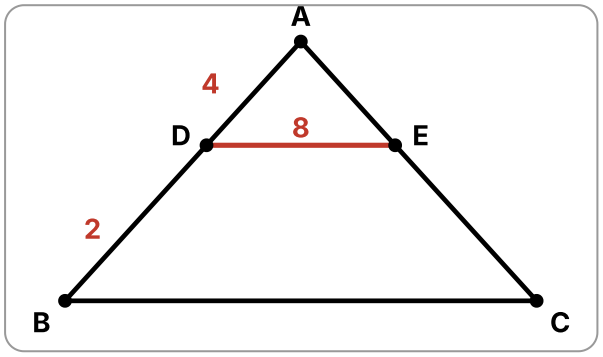


44. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 4. Aria celui mic este 10 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

45. Raportul ariilor a două triunghiuri asemenea este 9/25. Care este raportul lor de asemănare?

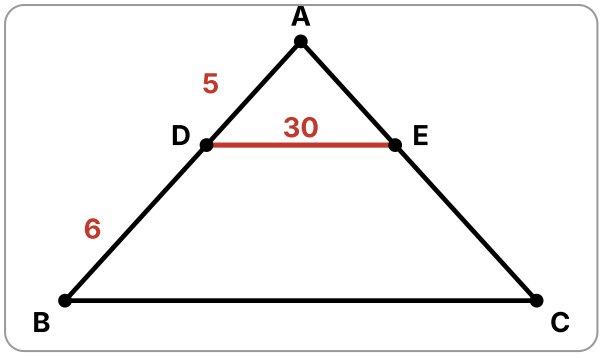
46. Două triunghiuri asemenea au raportul de asemănare 5. Aria celui mic este 8 cm². Care este aria celui mare (în cm²)?

47. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 4, DB = 2, DE = 8. Cât este BC?

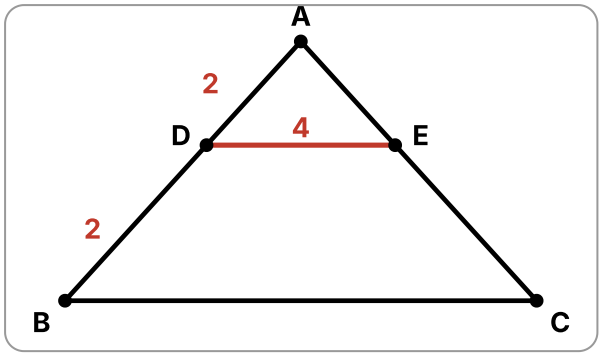


48. Triunghiurile ABC și DEF sunt asemenea cu raportul de asemănare 4, iar înălțimea din A în ABC este 12. Cât este înălțimea corespunzătoare din D în DEF?

49. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 5, DB = 6, DE = 30. Cât este BC?



50. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC. AD = 2, DB = 2, DE = 4. Cât este BC?



▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

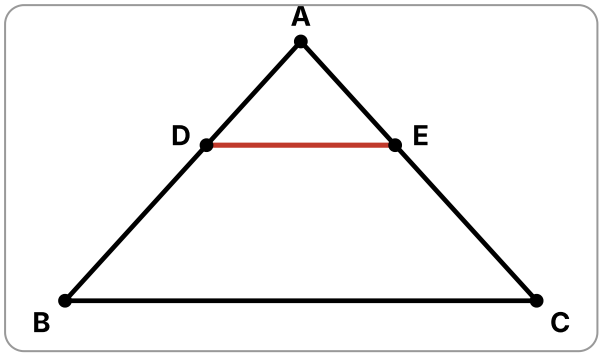
1. **12** — AB = 4. DE/BC = AD/AB ⇒ 6/BC = 2/4 ⇒ BC = 12.
2. **54** — Raportul de asemănare: 12/4 = 3. P(ABC) = 18, deci P(MNP) = 3·18 = 54.
3. **8** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 16:2 = 8.
4. **425** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $5^2 = 25$. Aria: 25·17 = 425 cm^2.
5. **3/4** — Raportul de asemănare este rădăcina pătrată a raportului ariilor: √(9/16) = 3/4.
6. **60** — Raportul de asemănare: 12/6 = 2. P(ABC) = 30, deci P(MNP) = 2·30 = 60.
7. **2/3** — Raportul de asemănare este rădăcina pătrată a raportului ariilor: √(4/9) = 2/3.
8. **9** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 27:3 = 9.
9. **7** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 28:4 = 7.
10. **5** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 20:4 = 5.
11. **6** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 12:2 = 6.
12. **7** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 14:2 = 7.
13. **48** — AB = 8. DE/BC = AD/AB ⇒ 30/BC = 5/8 ⇒ BC = 48.
14. **2/5** — Raportul de asemănare este rădăcina pătrată a raportului ariilor: √(4/25) = 2/5.
15. **40** — AB = 10. DE/BC = AD/AB ⇒ 20/BC = 5/10 ⇒ BC = 40.
16. **2** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 6:3 = 2.

17. **3** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 9:3 = 3.
18. **288** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·18 = 288 cm².
19. **30** — Raportul de asemănare: 6/3 = 2. P(ABC) = 15, deci P(MNP) = 2·15 = 30.
20. **4** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 16:4 = 4.
21. **4** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 12:3 = 4.
22. **27** — AB = 9. DE/BC = AD/AB ⇒ 18/BC = 6/9 ⇒ BC = 27.
23. **55** — AB = 11. DE/BC = AD/AB ⇒ 30/BC = 6/11 ⇒ BC = 55.
24. **32** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·2 = 32 cm².
25. **126** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $3^2 = 9$. Aria: 9·14 = 126 cm².
26. **15** — AB = 5. DE/BC = AD/AB ⇒ 9/BC = 3/5 ⇒ BC = 15.
27. **192** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·12 = 192 cm².
28. **6** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 18:3 = 6.
29. **80** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·5 = 80 cm².
30. **8** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 24:3 = 8.
31. **112** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·7 = 112 cm².
32. **125** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $5^2 = 25$. Aria: 25·5 = 125 cm².
33. **36** — Raportul de asemănare: 8/4 = 2. P(ABC) = 18, deci P(MNP) = 2·18 = 36.
34. **30** — AB = 6. DE/BC = AD/AB ⇒ 20/BC = 4/6 ⇒ BC = 30.
35. **5** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 10:2 = 5.
36. **12** — AB = 6. DE/BC = AD/AB ⇒ 6/BC = 3/6 ⇒ BC = 12.
37. **72** — Raportul de asemănare: 16/8 = 2. P(ABC) = 36, deci P(MNP) = 2·36 = 72.
38. **144** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: 16·9 = 144 cm².
39. **84** — Raportul de asemănare: 20/5 = 4. P(ABC) = 21, deci P(MNP) = 4·21 = 84.
40. **32** — AB = 8. DE/BC = AD/AB ⇒ 24/BC = 6/8 ⇒ BC = 32.
41. **60** — AB = 12. DE/BC = AD/AB ⇒ 30/BC = 6/12 ⇒ BC = 60.
42. **72** — Raportul de asemănare: 16/4 = 4. P(ABC) = 18, deci P(MNP) = 4·18 = 72.
43. **24** — AB = 8. DE/BC = AD/AB ⇒ 15/BC = 5/8 ⇒ BC = 24.

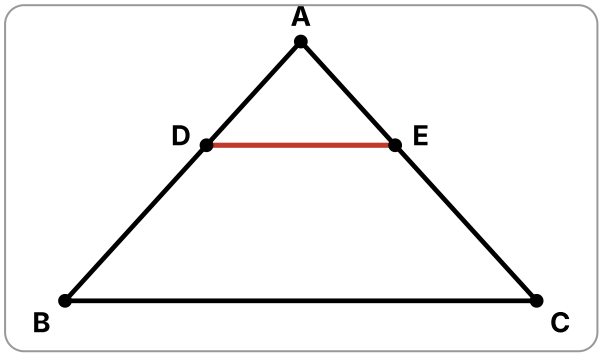
44. **160** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $4^2 = 16$. Aria: $16 \cdot 10 = 160$ cm².
45. **3/5** — Raportul de asemănare este rădăcina pătrată a raportului ariilor: $\sqrt{(9/25)} = 3/5$.
46. **200** — Raportul ariilor este pătratul raportului de asemănare: $5^2 = 25$. Aria: $25 \cdot 8 = 200$ cm².
47. **12** — AB = 6. DE/BC = AD/AB ⇒ 8/BC = 4/6 ⇒ BC = 12.
48. **3** — Înălțimile corespunzătoare sunt în același raport ca laturile: 12:4 = 3.
49. **66** — AB = 11. DE/BC = AD/AB ⇒ 30/BC = 5/11 ⇒ BC = 66.
50. **8** — AB = 4. DE/BC = AD/AB ⇒ 4/BC = 2/4 ⇒ BC = 8.

Nivel dificil (50 de exerciții)

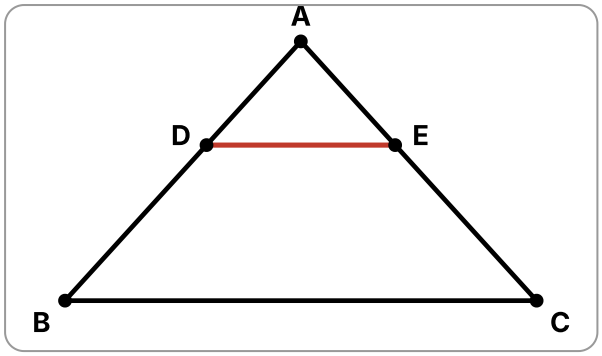
1. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/4. Aria triunghiului ADE este 72 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



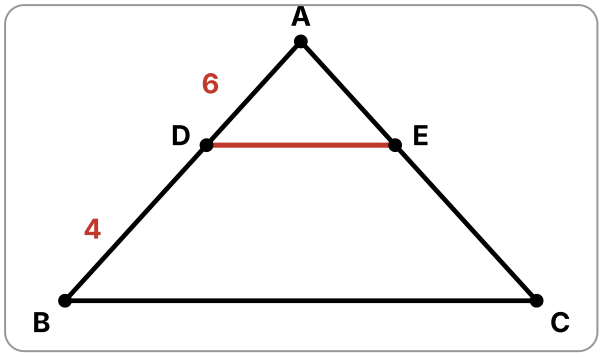
2. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/5. Aria triunghiului ADE este 27 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



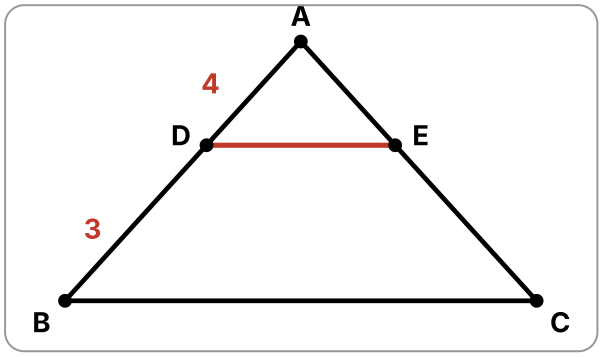
3. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 1/6. Aria triunghiului ADE este 3 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



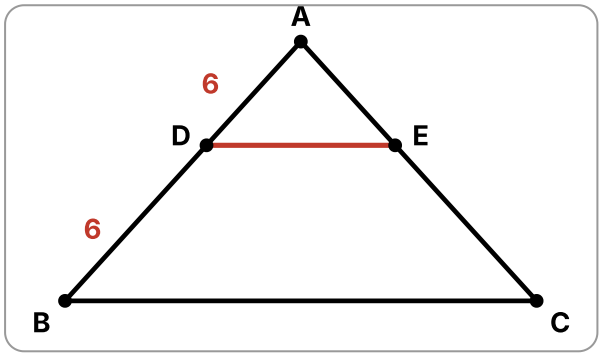
4. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 6, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 18 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



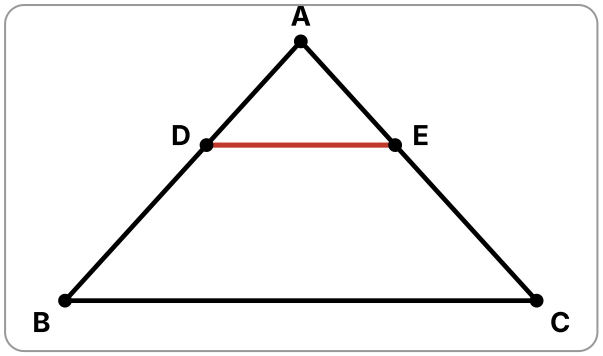
5. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 4, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 16 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



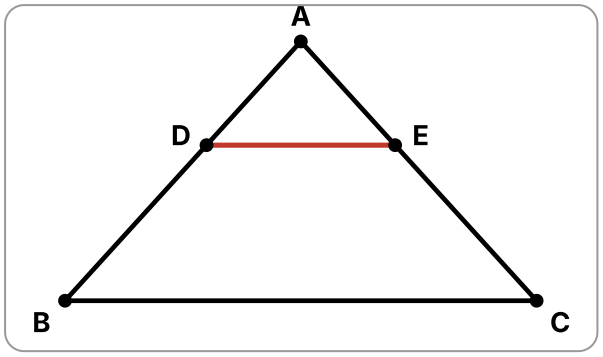
6. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 6, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 24 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



7. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 1/5. Aria triunghiului ADE este 4 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?

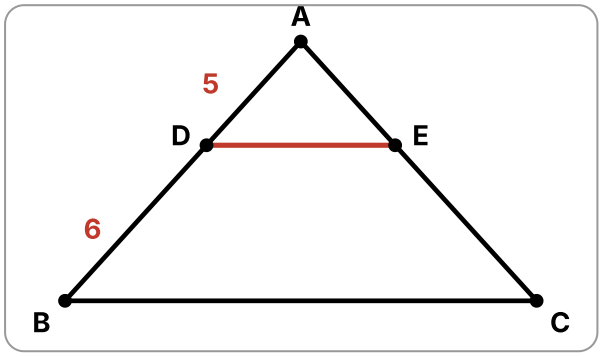


8. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/3. Aria triunghiului ADE este 36 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



9. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 4/1 (laturile lui DEF sunt de 4 ori mai mari). AB = x + 5, DE = 52. Care este valoarea lui x?

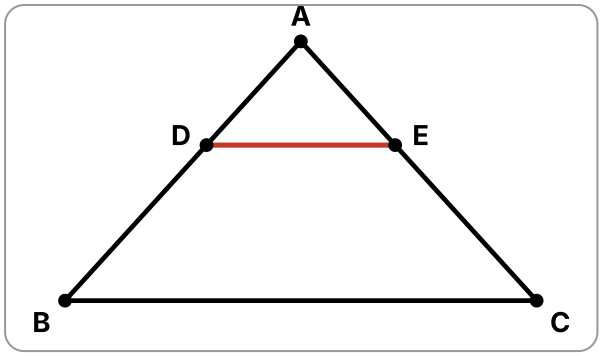
10. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 40 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



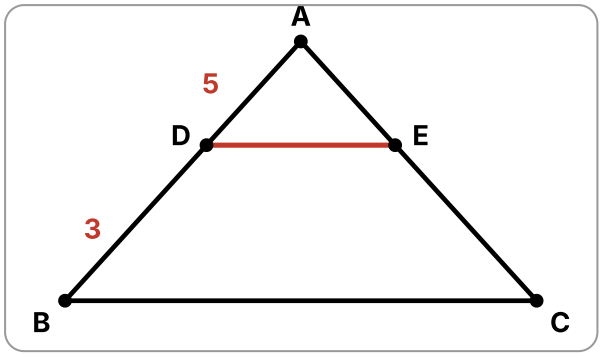
11. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 3/1 (laturile lui DEF sunt de 3 ori mai mari). AB = x + 2, DE = 27. Care este valoarea lui x?

12. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 2/1 (laturile lui DEF sunt de 2 ori mai mari). AB = x + 6, DE = 30. Care este valoarea lui x?

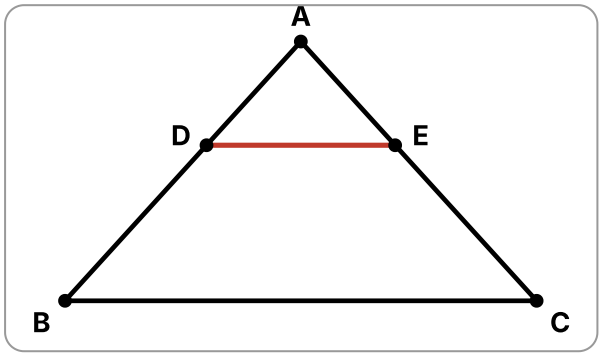
13. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/6. Aria triunghiului ADE este 81 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



14. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 30 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

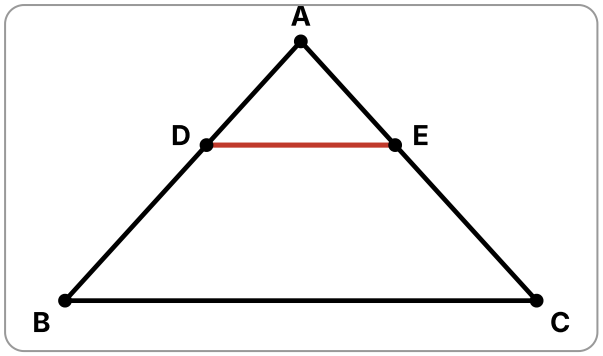


15. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/5. Aria triunghiului ADE este 24 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?

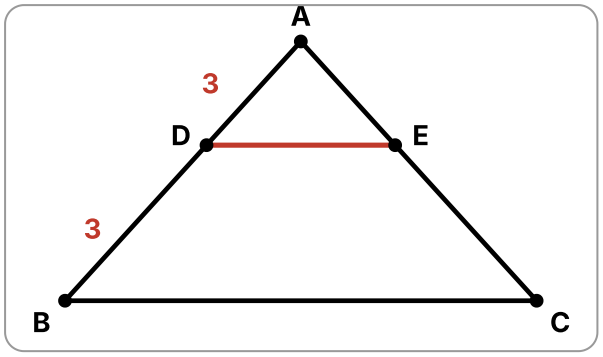


16. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 3/1 (laturile lui DEF sunt de 3 ori mai mari). AB = x + 3, DE = 18. Care este valoarea lui x?

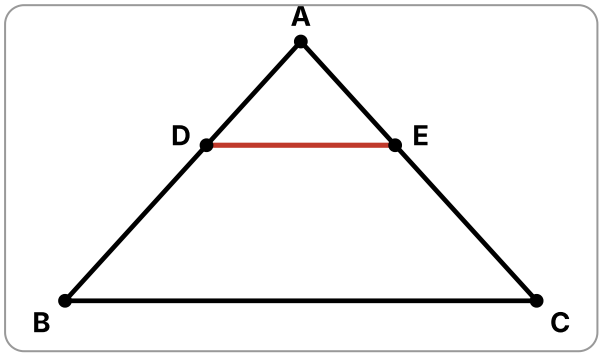
17. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/6. Aria triunghiului ADE este 63 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



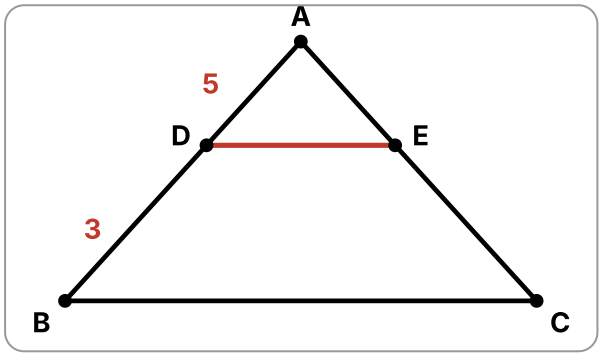
18. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 3, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 12 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



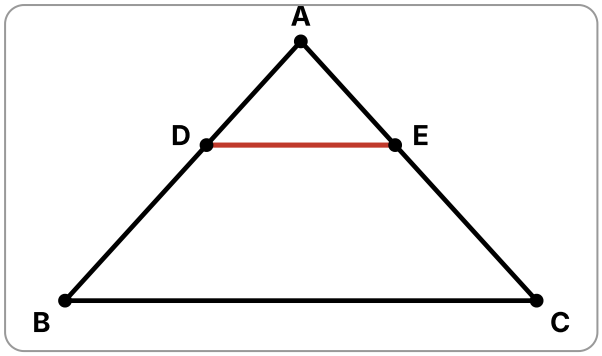
19. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/3. Aria triunghiului ADE este 28 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



20. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 25 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

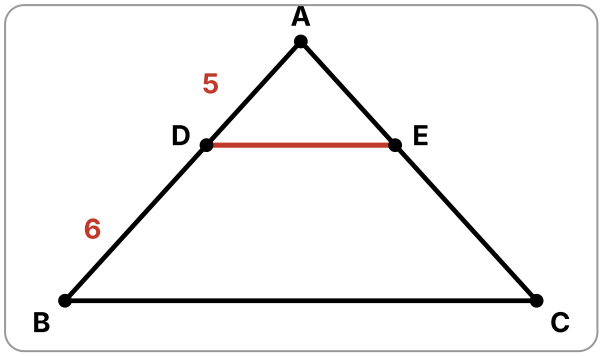


21. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 4/5. Aria triunghiului ADE este 96 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



22. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 2/1 (laturile lui DEF sunt de 2 ori mai mari). AB = x + 4, DE = 18. Care este valoarea lui x?

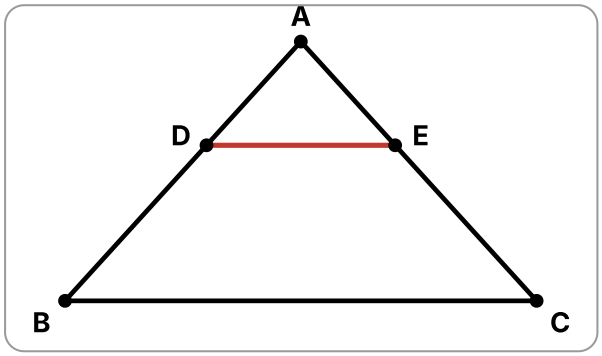
23. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 45 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



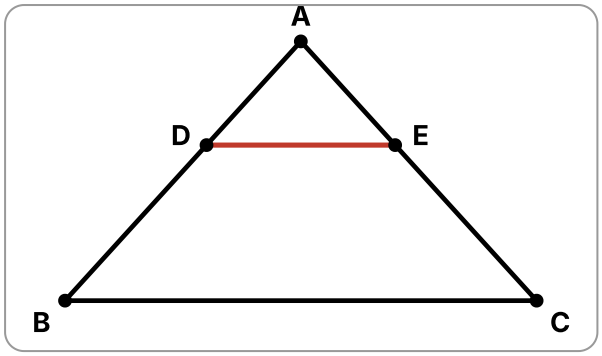
24. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 2/1 (laturile lui DEF sunt de 2 ori mai mari). AB = x + 6, DE = 22. Care este valoarea lui x?

25. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 2/1 (laturile lui DEF sunt de 2 ori mai mari). AB = x + 7, DE = 34. Care este valoarea lui x?

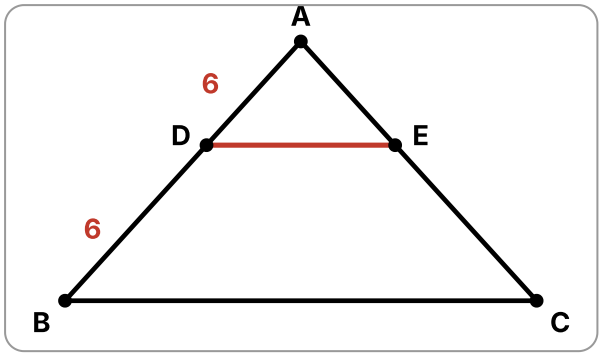
26. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/4. Aria triunghiului ADE este 40 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



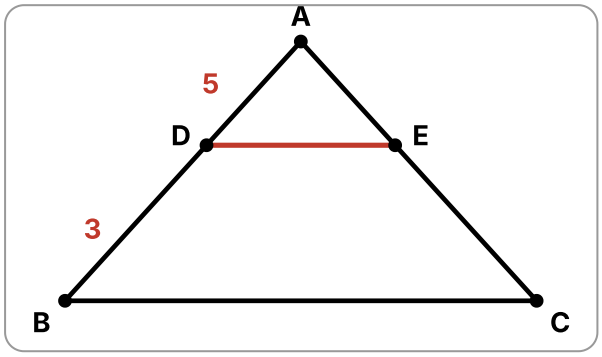
27. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/4. Aria triunghiului ADE este 28 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



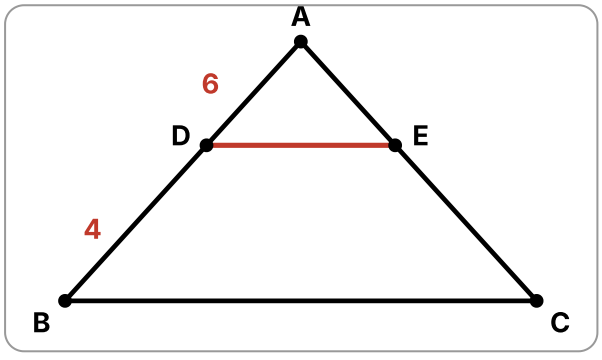
28. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 6, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 72 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



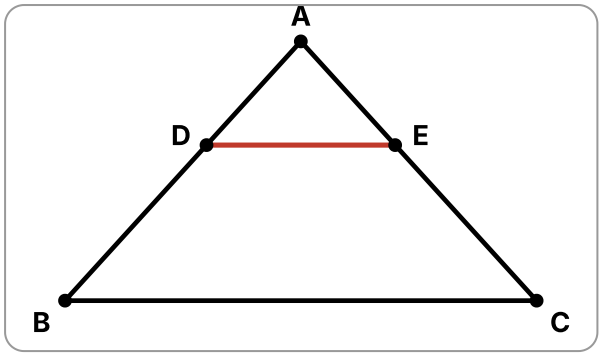
29. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 20 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



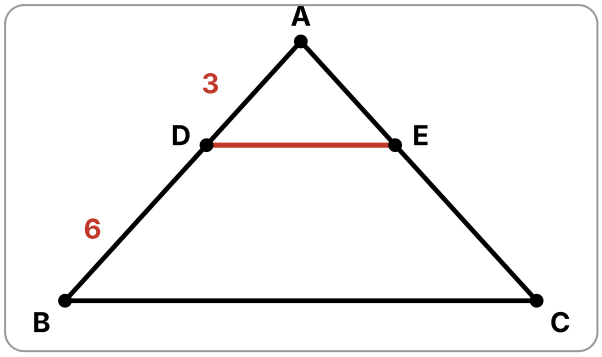
30. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 6, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 72 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



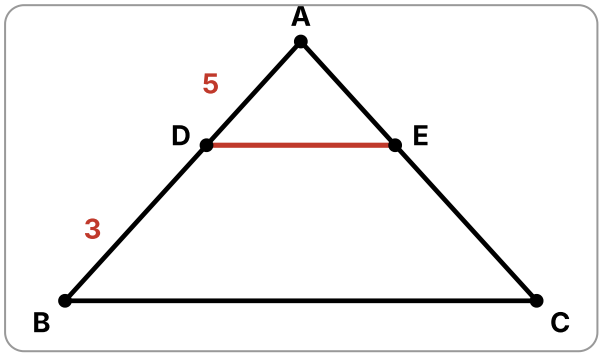
31. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 1/4. Aria triunghiului ADE este 6 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



32. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 3, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 27 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

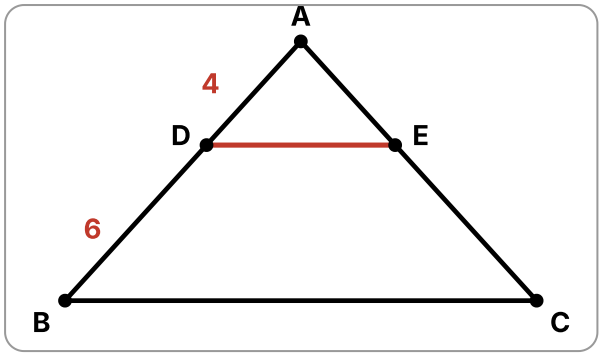


33. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 3. Perimetrul triunghiului ADE este 35 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

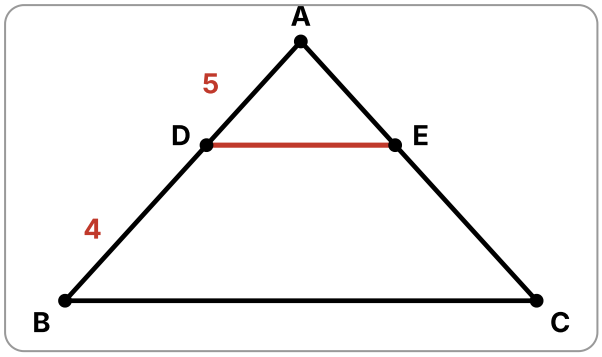


34. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 2/1 (laturile lui DEF sunt de 2 ori mai mari). AB = x + 7, DE = 24. Care este valoarea lui x?

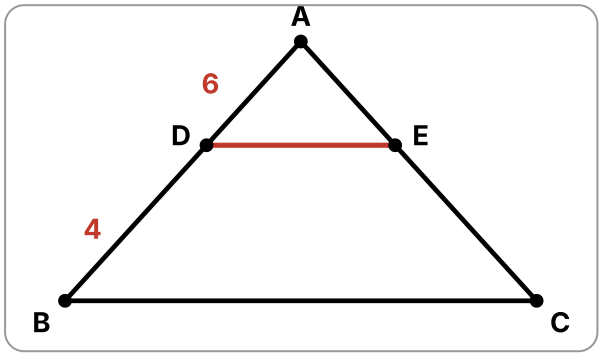
35. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 4, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 40 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



36. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 15 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

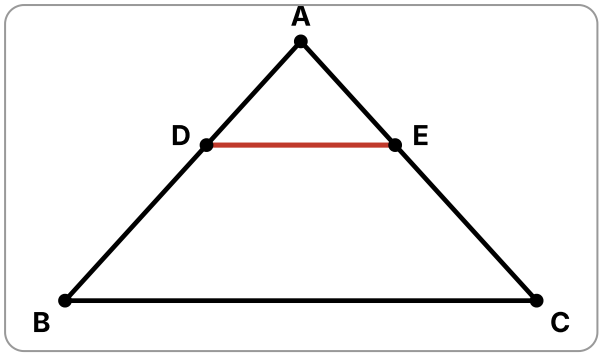


37. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 6, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 66 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?

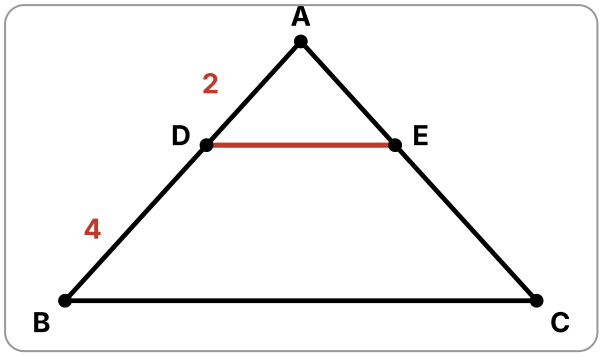


38. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 3/1 (laturile lui DEF sunt de 3 ori mai mari). AB = x + 5, DE = 48. Care este valoarea lui x?

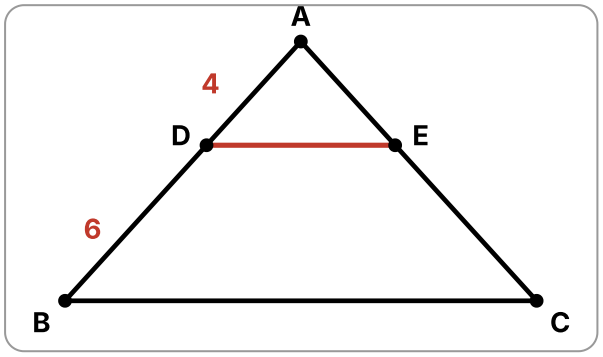
39. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/5. Aria triunghiului ADE este 36 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



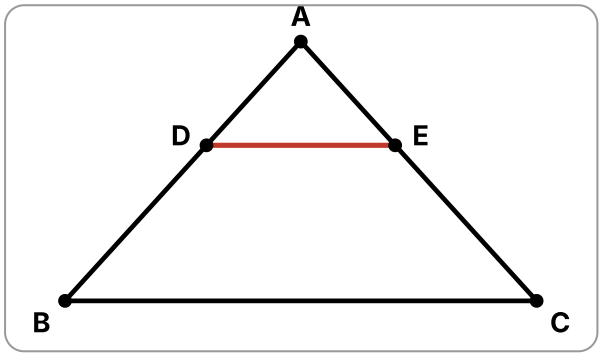
40. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 2, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 20 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



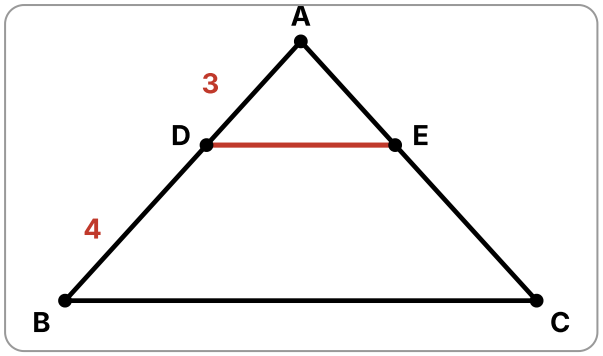
41. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 4, DB = 6. Perimetrul triunghiului ADE este 36 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



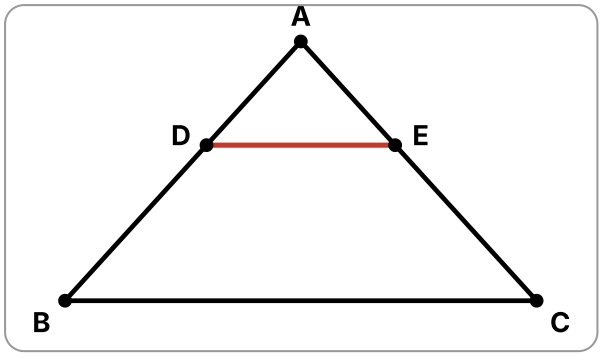
42. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/6. Aria triunghiului ADE este 12 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



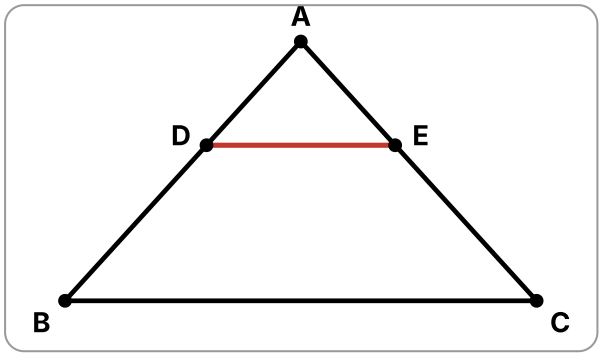
43. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 3, DB = 4. Perimetrul triunghiului ADE este 15 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



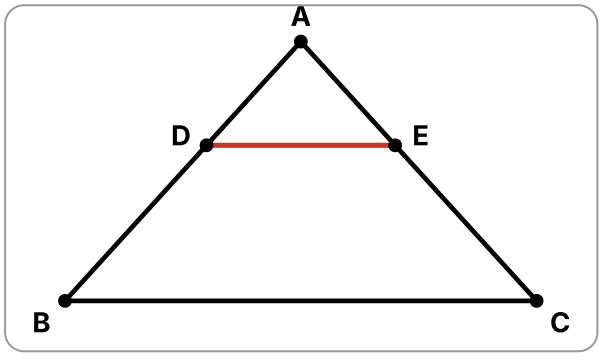
44. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 2/5. Aria triunghiului ADE este 16 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



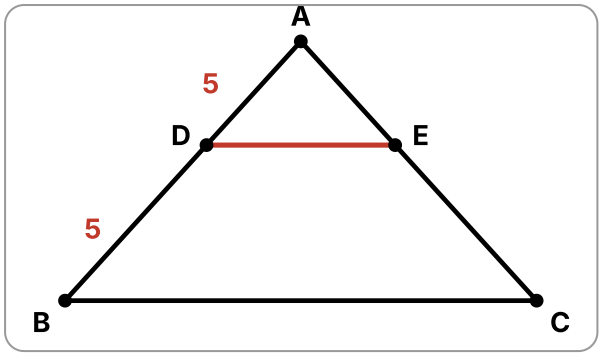
45. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 3/4. Aria triunghiului ADE este 90 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



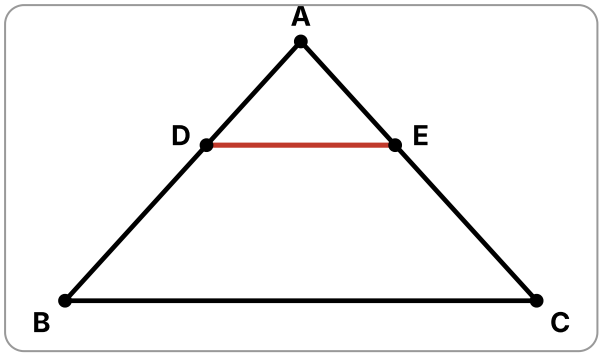
46. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 1/3. Aria triunghiului ADE este 2 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



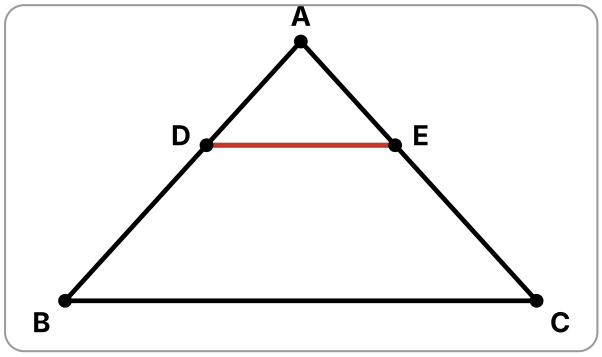
47. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC, AD = 5, DB = 5. Perimetrul triunghiului ADE este 45 cm. Care este perimetrul triunghiului ABC (în cm)?



48. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 4/5. Aria triunghiului ADE este 112 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



49. DE ∥ BC, D ∈ AB, E ∈ AC și AD/AB = 1/6. Aria triunghiului ADE este 7 cm². Care este aria trapezului DBCE (în cm²)?



50. ΔABC ~ ΔDEF cu raportul 4/1 (laturile lui DEF sunt de 4 ori mai mari). AB = x + 7, DE = 44. Care este valoarea lui x?

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. **56** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/4)^2$ = 9/16. Aria ABC = 128. Aria trapezului = 128 − 72 = 56 cm².
2. **48** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/5)^2$ = 9/25. Aria ABC = 75. Aria trapezului = 75 − 27 = 48 cm².
3. **105** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(1/6)^2$ = 1/36. Aria ABC = 108. Aria trapezului = 108 − 3 = 105 cm².

4. **30** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 6/10. P(ABC) = P(ADE)·10/6 = 18·10/6 = 30 cm.
5. **28** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 4/7. P(ABC) = P(ADE)·7/4 = 16·7/4 = 28 cm.
6. **48** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 6/12. P(ABC) = P(ADE)·12/6 = 24·12/6 = 48 cm.
7. **96** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(1/5)^2$ = 1/25. Aria ABC = 100. Aria trapezului = 100 − 4 = 96 cm².
8. **45** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/3)^2$ = 4/9. Aria ABC = 81. Aria trapezului = 81 − 36 = 45 cm².
9. **8** — DE = 4·AB ⇒ 52 = 4(x + 5) ⇒ x + 5 = 13 ⇒ x = 8.
10. **88** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 5/11. P(ABC) = P(ADE)·11/5 = 40·11/5 = 88 cm.
11. **7** — DE = 3·AB ⇒ 27 = 3(x + 2) ⇒ x + 2 = 9 ⇒ x = 7.
12. **9** — DE = 2·AB ⇒ 30 = 2(x + 6) ⇒ x + 6 = 15 ⇒ x = 9.
13. **243** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/6)^2$ = 9/36. Aria ABC = 324. Aria trapezului = 324 − 81 = 243 cm².
14. **48** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 5/8. P(ABC) = P(ADE)·8/5 = 30·8/5 = 48 cm.
15. **126** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/5)^2$ = 4/25. Aria ABC = 150. Aria trapezului = 150 − 24 = 126 cm².
16. **3** — DE = 3·AB ⇒ 18 = 3(x + 3) ⇒ x + 3 = 6 ⇒ x = 3.
17. **189** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/6)^2$ = 9/36. Aria ABC = 252. Aria trapezului = 252 − 63 = 189 cm².
18. **24** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 3/6. P(ABC) = P(ADE)·6/3 = 12·6/3 = 24 cm.
19. **35** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/3)^2$ = 4/9. Aria ABC = 63. Aria trapezului = 63 − 28 = 35 cm².
20. **40** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 5/8. P(ABC) = P(ADE)·8/5 = 25·8/5 = 40 cm.
21. **54** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(4/5)^2$ = 16/25. Aria ABC = 150. Aria trapezului = 150 − 96 = 54 cm².
22. **5** — DE = 2·AB ⇒ 18 = 2(x + 4) ⇒ x + 4 = 9 ⇒ x = 5.
23. **99** — ΔADE ~ ΔABC cu raportul AD/AB = 5/11. P(ABC) = P(ADE)·11/5 = 45·11/5 = 99 cm.
24. **5** — DE = 2·AB ⇒ 22 = 2(x + 6) ⇒ x + 6 = 11 ⇒ x = 5.
25. **10** — DE = 2·AB ⇒ 34 = 2(x + 7) ⇒ x + 7 = 17 ⇒ x = 10.
26. **120** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/4)^2$ = 4/16. Aria ABC = 160. Aria trapezului = 160 − 40 = 120 cm².
27. **84** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/4)^2$ = 4/16. Aria ABC = 112. Aria trapezului = 112 − 28 = 84 cm².

28. **144** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 6/12$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 12/6 = 72 \cdot 12/6 = 144$ cm.
29. **32** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 5/8$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 8/5 = 20 \cdot 8/5 = 32$ cm.
30. **120** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 6/10$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 10/6 = 72 \cdot 10/6 = 120$ cm.
31. **90** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(1/4)^2 = 1/16$. Aria ABC = 96. Aria trapezului = $96 - 6 = 90$ cm².
32. **81** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 3/9$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 9/3 = 27 \cdot 9/3 = 81$ cm.
33. **56** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 5/8$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 8/5 = 35 \cdot 8/5 = 56$ cm.
34. **5** — $DE = 2 \cdot AB \Rightarrow 24 = 2(x + 7) \Rightarrow x + 7 = 12 \Rightarrow x = 5$.
35. **100** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 4/10$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 10/4 = 40 \cdot 10/4 = 100$ cm.
36. **27** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 5/9$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 9/5 = 15 \cdot 9/5 = 27$ cm.
37. **110** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 6/10$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 10/6 = 66 \cdot 10/6 = 110$ cm.
38. **11** — $DE = 3 \cdot AB \Rightarrow 48 = 3(x + 5) \Rightarrow x + 5 = 16 \Rightarrow x = 11$.
39. **64** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/5)^2 = 9/25$. Aria ABC = 100. Aria trapezului = $100 - 36 = 64$ cm².
40. **60** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 2/6$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 6/2 = 20 \cdot 6/2 = 60$ cm.
41. **90** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 4/10$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 10/4 = 36 \cdot 10/4 = 90$ cm.
42. **96** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/6)^2 = 4/36$. Aria ABC = 108. Aria trapezului = $108 - 12 = 96$ cm².
43. **35** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 3/7$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 7/3 = 15 \cdot 7/3 = 35$ cm.
44. **84** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(2/5)^2 = 4/25$. Aria ABC = 100. Aria trapezului = $100 - 16 = 84$ cm².
45. **70** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(3/4)^2 = 9/16$. Aria ABC = 160. Aria trapezului = $160 - 90 = 70$ cm².
46. **16** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(1/3)^2 = 1/9$. Aria ABC = 18. Aria trapezului = $18 - 2 = 16$ cm².
47. **90** — $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ cu raportul $AD/AB = 5/10$. $P(ABC) = P(ADE) \cdot 10/5 = 45 \cdot 10/5 = 90$ cm.
48. **63** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(4/5)^2 = 16/25$. Aria ABC = 175. Aria trapezului = $175 - 112 = 63$ cm².
49. **245** — Raportul ariilor ADE : ABC = $(1/6)^2 = 1/36$. Aria ABC = 252. Aria trapezului = $252 - 7 = 245$ cm².

50. **4** — DE = 4·AB ⇒ 44 = 4(x + 7) ⇒ x + 7 = 11 ⇒ x = 4.

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