# Cel mai mare divizor comun. Amplificarea și simplificarea fracțiilor. Fracții ireductibile

Cum simplificăm cu cmmdc și cum recunoaștem fracțiile ireductibile.

**Amplificarea** unei fracții înseamnă înmulțirea numărătorului și numitorului cu același număr nenul. **Simplificarea** înseamnă împărțirea lor la un divizor comun. În ambele cazuri se obține o **fracție echivalentă**.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot k}{b \cdot k} \quad \text{(amplificare)}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a : d}{b : d} \quad \text{(simplificare, d divizor comun)}$$

O fracție este **ireductibilă** dacă numărătorul și numitorul sunt prime între ele, adică (a, b) = 1. Forma ireductibilă se obține simplificând cu **cmmdc**(a, b).

**Exemplul 1.** $\frac{48}{72}$: (48, 72) = 24, deci $\frac{48}{72} = \frac{2}{3}$.

**Exemplul 2.** $\frac{84}{126}$: (84, 126) = 42, deci $\frac{84}{126} = \frac{2}{3}$.

**Exemplul 3.** Amplificăm $\frac{3}{5}$ cu 4: $\frac{12}{20}$.

## Observații

- Fracțiile $\frac{n}{n+1}$ sunt ireductibile (numere consecutive sunt prime între ele).
- Pentru numitorul n, numărul fracțiilor ireductibile $\frac{k}{n}$ $(1 \le k \le n)$ este numărul numerelor k prime cu n. De exemplu, pentru n = 12: $k \in \{1, 5, 7, 11\}$ (4 fracții).

## Greșeli frecvente

- Se simplifică doar prin factori (nu prin termeni adunați): $\frac{2+3}{2+5}$ nu se simplifică cu 2.
- Rezultatul simplificării trebuie verificat dacă mai poate fi simplificat.

## Exersează

Aduce la forma ireductibilă $\frac{120}{180}$ și $\frac{75}{105}$.

▼ **Arată răspunsul**

$\frac{120}{180} = \frac{2}{3}$ ((120, 180) = 60); $\frac{75}{105} = \frac{5}{7}$ ((75, 105) = 15).

## Exerciţii

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

### Nivel uşor (50 de exerciţii)

1. Ce înseamnă să simplifici o fracție?
2. Ce înseamnă să amplifici o fracție?
3. Când este o fracție ireductibilă?
4. Cum se obține forma ireductibilă a unei fracții?
5. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{6}{42}$.
6. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{54}{63}$.
7. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{84}{132}$.
8. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{48}{66}$.
9. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{12}{18}$.
10. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{30}{110}$.
11. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{10}{30}$.
12. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{18}{60}$.
13. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{8}{28}$.
14. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{32}{40}$.
15. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{8}{96}$.

16. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{72}{132}$.

17. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{27}{36}$.

18. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{6}{66}$.

19. Amplifică fracția $\frac{5}{8}$ cu 8.

20. Amplifică fracția $\frac{5}{8}$ cu 9.

21. Amplifică fracția $\frac{4}{7}$ cu 2.

22. Amplifică fracția $\frac{6}{8}$ cu 8.

23. Amplifică fracția $\frac{7}{10}$ cu 9.

24. Amplifică fracția $\frac{5}{6}$ cu 2.

25. Amplifică fracția $\frac{4}{11}$ cu 7.

26. Amplifică fracția $\frac{3}{4}$ cu 2.

27. Amplifică fracția $\frac{7}{9}$ cu 3.

28. Amplifică fracția $\frac{4}{9}$ cu 5.

29. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{9}{81}$.

30. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{12}{48}$.

31. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{30}{40}$.

32. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{6}{36}$.

33. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{40}{64}$.

34. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{6}{54}$.

35. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{20}{36}$.

36. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{27}{72}$.

37. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{24}{42}$.

38. Aduce la forma ireductibilă fracția $\frac{40}{72}$.

39. Amplifică fracția $\frac{2}{9}$ cu 2.

40. Amplifică fracția $\frac{5}{11}$ cu 4.

41. Amplifică fracția $\frac{6}{12}$ cu 8.

42. Amplifică fracția $\frac{2}{10}$ cu 3.

43. Amplifică fracția $\frac{1}{7}$ cu 4.

44. Amplifică fracția $\frac{3}{6}$ cu 4.

45. Amplifică fracția $\frac{1}{7}$ cu 9.

46. Amplifică fracția $\frac{3}{9}$ cu 6.

47. Amplifică fracția $\frac{4}{11}$ cu 8.

48. Amplifică fracția $\frac{4}{10}$ cu 2.

49. Amplifică fracția $\frac{4}{5}$ cu 8.

50. Amplifică fracția $\frac{7}{8}$ cu 4.

### ▼ Arată răspunsurile: nivel ușor

1. **să împarți numărătorul și numitorul la același număr** — Simplificarea: se împart ambii termeni la un divizor comun.
2. **să înmulțești numărătorul și numitorul cu același număr** — Amplificarea: se înmulțesc ambii termeni cu același număr nenul.
3. **când numărătorul și numitorul sunt prime între ele** — Fracția a/b este ireductibilă dacă (a, b) = 1.
4. **prin simplificare cu cmmdc al numărătorului și numitorului** — Se împart ambii termeni la cel mai mare divizor comun.
5. $\mathbf{\frac{1}{7}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{6}{42} = \frac{1}{7}$.
6. $\mathbf{\frac{6}{7}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 9: $\frac{54}{63} = \frac{6}{7}$.
7. $\mathbf{\frac{7}{11}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 12: $\frac{84}{132} = \frac{7}{11}$.

8. $\frac{8}{11}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{48}{66} = \frac{8}{11}$.

9. $\frac{2}{3}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$.

10. $\frac{3}{11}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 10: $\frac{30}{110} = \frac{3}{11}$.

11. $\frac{1}{3}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 10: $\frac{10}{30} = \frac{1}{3}$.

12. $\frac{3}{10}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{18}{60} = \frac{3}{10}$.

13. $\frac{2}{7}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 4: $\frac{8}{28} = \frac{2}{7}$.

14. $\frac{4}{5}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 8: $\frac{32}{40} = \frac{4}{5}$.

15. $\frac{1}{12}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 8: $\frac{8}{96} = \frac{1}{12}$.

16. $\frac{6}{11}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 12: $\frac{72}{132} = \frac{6}{11}$.

17. $\frac{3}{4}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 9: $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$.

18. $\frac{1}{11}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{6}{66} = \frac{1}{11}$.

19. $\frac{40}{64} — \frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 8}{8 \cdot 8} = \frac{40}{64}$.

20. $\frac{45}{72} — \frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 9}{8 \cdot 9} = \frac{45}{72}$.

21. $\frac{8}{14} — \frac{4}{7} = \frac{4 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{8}{14}$.

22. $\frac{48}{64} — \frac{6}{8} = \frac{6 \cdot 8}{8 \cdot 8} = \frac{48}{64}$.

23. $\frac{63}{90} — \frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 9}{10 \cdot 9} = \frac{63}{90}$.

24. $\frac{10}{12} — \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$.

25. $\frac{28}{77} — \frac{4}{11} = \frac{4 \cdot 7}{11 \cdot 7} = \frac{28}{77}$.

26. $\frac{6}{8} — \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{6}{8}$.

27. $\frac{21}{27} — \frac{7}{9} = \frac{7 \cdot 3}{9 \cdot 3} = \frac{21}{27}$.

28. $\frac{20}{45} — \frac{4}{9} = \frac{4 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{20}{45}$.

29. $\frac{1}{9}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 9: $\frac{9}{81} = \frac{1}{9}$.

30. $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 12: $\frac{12}{48} = \frac{1}{4}$.

31. $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 10: $\frac{30}{40} = \frac{3}{4}$.

32. $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{6}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

33. $\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{8}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 8: $\frac{40}{64} = \frac{5}{8}$.

34. $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{9}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{6}{54} = \frac{1}{9}$.

35. $\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{9}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 4: $\frac{20}{36} = \frac{5}{9}$.

36. $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{8}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 9: $\frac{27}{72} = \frac{3}{8}$.

37. $\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{7}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 6: $\frac{24}{42} = \frac{4}{7}$.

38. $\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{9}}$ — Împărțim numărătorul și numitorul la 8: $\frac{40}{72} = \frac{5}{9}$.

39. $\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{18}}$ — $\frac{2}{9} = \frac{2 \cdot 2}{9 \cdot 2} = \frac{4}{18}$.

40. $\frac{\mathbf{20}}{\mathbf{44}}$ — $\frac{5}{11} = \frac{5 \cdot 4}{11 \cdot 4} = \frac{20}{44}$.

41. $\frac{\mathbf{48}}{\mathbf{96}}$ — $\frac{6}{12} = \frac{6 \cdot 8}{12 \cdot 8} = \frac{48}{96}$.

42. $\frac{\mathbf{6}}{\mathbf{30}}$ — $\frac{2}{10} = \frac{2 \cdot 3}{10 \cdot 3} = \frac{6}{30}$.

43. $\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{28}}$ — $\frac{1}{7} = \frac{1 \cdot 4}{7 \cdot 4} = \frac{4}{28}$.

44. $\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{24}}$ — $\frac{3}{6} = \frac{3 \cdot 4}{6 \cdot 4} = \frac{12}{24}$.

45. $\frac{\mathbf{9}}{\mathbf{63}}$ — $\frac{1}{7} = \frac{1 \cdot 9}{7 \cdot 9} = \frac{9}{63}$.

46. $\frac{\mathbf{18}}{\mathbf{54}}$ — $\frac{3}{9} = \frac{3 \cdot 6}{9 \cdot 6} = \frac{18}{54}$.

47. $\frac{\mathbf{32}}{\mathbf{88}}$ — $\frac{4}{11} = \frac{4 \cdot 8}{11 \cdot 8} = \frac{32}{88}$.

48. $\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{20}}$ — $\frac{4}{10} = \frac{4 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{8}{20}$.

49. $\frac{\mathbf{32}}{\mathbf{40}}$ — $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 8}{5 \cdot 8} = \frac{32}{40}$.

50. $\frac{\mathbf{28}}{\mathbf{32}}$ — $\frac{7}{8} = \frac{7 \cdot 4}{8 \cdot 4} = \frac{28}{32}$.

## Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{42}{182}$?
2. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{9}{63}$?
3. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{210}{238}$?
4. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{144}{171}$?
5. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{24}{84}$?
6. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{143}{176}$?
7. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{105}{255}$?
8. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{30}{72}$?
9. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{117}{153}$?
10. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{42}{48}$?
11. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{8}{28}$?
12. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{25}{85}$?
13. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{117}{182}$?
14. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{12}{30}$?
15. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{8}{11}$ · **B)** $\frac{7}{14}$ · **C)** $\frac{8}{16}$ · **D)** $\frac{28}{38}$ · **E)** $\frac{4}{12}$
16. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{5}{25}$ · **B)** $\frac{10}{30}$ · **C)** $\frac{24}{38}$ · **D)** $\frac{16}{23}$ · **E)** $\frac{6}{39}$
17. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{16}{30}$ · **B)** $\frac{27}{36}$ · **C)** $\frac{15}{27}$ · **D)** $\frac{14}{28}$ · **E)** $\frac{13}{22}$
18. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{18}{33}$ · **B)** $\frac{1}{3}$ · **C)** $\frac{4}{34}$ · **D)** $\frac{21}{36}$ · **E)** $\frac{6}{20}$
19. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{24}{38}$ · **B)** $\frac{22}{32}$ · **C)** $\frac{1}{15}$ · **D)** $\frac{20}{22}$ · **E)** $\frac{21}{28}$

20. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{8}{24}$ · **B)** $\frac{12}{15}$ · **C)** $\frac{2}{13}$ · **D)** $\frac{5}{30}$ · **E)** $\frac{10}{38}$

21. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{8}{34}$ · **B)** $\frac{10}{18}$ · **C)** $\frac{10}{26}$ · **D)** $\frac{5}{8}$ · **E)** $\frac{9}{21}$

22. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{22}{33}$ · **B)** $\frac{10}{16}$ · **C)** $\frac{9}{13}$ · **D)** $\frac{10}{26}$ · **E)** $\frac{6}{28}$

23. Află x, știind că $\frac{24}{44} = \frac{x}{11}$.

24. Află x, știind că $\frac{54}{66} = \frac{x}{11}$.

25. Află x, știind că $\frac{6}{9} = \frac{x}{3}$.

26. Află x, știind că $\frac{16}{20} = \frac{x}{5}$.

27. Află x, știind că $\frac{35}{60} = \frac{x}{12}$.

28. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{6}{102}$?

29. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{36}{42}$?

30. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{48}{60}$?

31. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{225}{255}$?

32. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{152}{160}$?

33. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{56}{119}$?

34. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{165}{285}$?

35. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{10}{170}$?

36. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{165}{195}$?

37. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{255}{300}$?

38. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{28}{210}$?

39. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
    Variante: **A)** $\frac{5}{15}$ · **B)** $\frac{20}{30}$ · **C)** $\frac{1}{4}$ · **D)** $\frac{12}{14}$ · **E)** $\frac{22}{38}$

40. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{12}{15}$ · **B)** $\frac{20}{34}$ · **C)** $\frac{13}{19}$ · **D)** $\frac{4}{14}$ · **E)** $\frac{5}{10}$

41. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{6}{23}$ · **B)** $\frac{15}{20}$ · **C)** $\frac{6}{33}$ · **D)** $\frac{6}{30}$ · **E)** $\frac{13}{39}$

42. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{20}{24}$ · **B)** $\frac{22}{36}$ · **C)** $\frac{18}{33}$ · **D)** $\frac{10}{12}$ · **E)** $\frac{7}{17}$

43. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{7}{21}$ · **B)** $\frac{17}{34}$ · **C)** $\frac{15}{16}$ · **D)** $\frac{15}{20}$ · **E)** $\frac{21}{35}$

44. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{6}{30}$ · **B)** $\frac{26}{39}$ · **C)** $\frac{26}{28}$ · **D)** $\frac{13}{15}$ · **E)** $\frac{5}{25}$

45. Care dintre fracțiile următoare este ireductibilă?
Variante: **A)** $\frac{15}{24}$ · **B)** $\frac{24}{34}$ · **C)** $\frac{24}{38}$ · **D)** $\frac{2}{16}$ · **E)** $\frac{19}{21}$

46. Află x, știind că $\frac{4}{28} = \frac{x}{7}$.

47. Află x, știind că $\frac{40}{56} = \frac{x}{7}$.

48. Află x, știind că $\frac{20}{36} = \frac{x}{9}$.

49. Află x, știind că $\frac{40}{55} = \frac{x}{11}$.

50. Află x, știind că $\frac{56}{80} = \frac{x}{10}$.

### ▼ Arată răspunsurile: nivel mediu

1. $\mathbf{\frac{3}{13}}$ — cmmdc(42, 182) = 14; $\frac{42}{182} = \frac{3}{13}$.
2. $\mathbf{\frac{1}{7}}$ — cmmdc(9, 63) = 9; $\frac{9}{63} = \frac{1}{7}$.
3. $\mathbf{\frac{15}{17}}$ — cmmdc(210, 238) = 14; $\frac{210}{238} = \frac{15}{17}$.
4. $\mathbf{\frac{16}{19}}$ — cmmdc(144, 171) = 9; $\frac{144}{171} = \frac{16}{19}$.
5. $\mathbf{\frac{2}{7}}$ — cmmdc(24, 84) = 12; $\frac{24}{84} = \frac{2}{7}$.
6. $\mathbf{\frac{13}{16}}$ — cmmdc(143, 176) = 11; $\frac{143}{176} = \frac{13}{16}$.
7. $\mathbf{\frac{7}{17}}$ — cmmdc(105, 255) = 15; $\frac{105}{255} = \frac{7}{17}$.

8. $\mathbf{\frac{5}{12}}$ — cmmdc(30, 72) = 6; $\frac{30}{72} = \frac{5}{12}$.

9. $\mathbf{\frac{13}{17}}$ — cmmdc(117, 153) = 9; $\frac{117}{153} = \frac{13}{17}$.

10. $\mathbf{\frac{7}{8}}$ — cmmdc(42, 48) = 6; $\frac{42}{48} = \frac{7}{8}$.

11. $\mathbf{\frac{2}{7}}$ — cmmdc(8, 28) = 4; $\frac{8}{28} = \frac{2}{7}$.

12. $\mathbf{\frac{5}{17}}$ — cmmdc(25, 85) = 5; $\frac{25}{85} = \frac{5}{17}$.

13. $\mathbf{\frac{9}{14}}$ — cmmdc(117, 182) = 13; $\frac{117}{182} = \frac{9}{14}$.

14. $\mathbf{\frac{2}{5}}$ — cmmdc(12, 30) = 6; $\frac{12}{30} = \frac{2}{5}$.

15. $\mathbf{\frac{8}{11}}$ — cmmdc(8, 11) = 1, deci $\frac{8}{11}$ este ireductibilă.

16. $\mathbf{\frac{16}{23}}$ — cmmdc(16, 23) = 1, deci $\frac{16}{23}$ este ireductibilă.

17. $\mathbf{\frac{13}{22}}$ — cmmdc(13, 22) = 1, deci $\frac{13}{22}$ este ireductibilă.

18. $\mathbf{\frac{1}{3}}$ — cmmdc(1, 3) = 1, deci $\frac{1}{3}$ este ireductibilă.

19. $\mathbf{\frac{1}{15}}$ — cmmdc(1, 15) = 1, deci $\frac{1}{15}$ este ireductibilă.

20. $\mathbf{\frac{2}{13}}$ — cmmdc(2, 13) = 1, deci $\frac{2}{13}$ este ireductibilă.

21. $\mathbf{\frac{5}{8}}$ — cmmdc(5, 8) = 1, deci $\frac{5}{8}$ este ireductibilă.

22. $\mathbf{\frac{9}{13}}$ — cmmdc(9, 13) = 1, deci $\frac{9}{13}$ este ireductibilă.

23. **6** — Simplificăm cu 4: $\frac{24}{44} = \frac{6}{11}$, deci x = 6.

24. **9** — Simplificăm cu 6: $\frac{54}{66} = \frac{9}{11}$, deci x = 9.

25. **2** — Simplificăm cu 3: $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$, deci x = 2.

26. **4** — Simplificăm cu 4: $\frac{16}{20} = \frac{4}{5}$, deci x = 4.

27. **7** — Simplificăm cu 5: $\frac{35}{60} = \frac{7}{12}$, deci x = 7.

28. $\mathbf{\frac{1}{17}}$ — cmmdc(6, 102) = 6; $\frac{6}{102} = \frac{1}{17}$.

29. $\mathbf{\frac{6}{7}}$ — cmmdc(36, 42) = 6; $\frac{36}{42} = \frac{6}{7}$.

30. $\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{5}}$ — cmmdc(48, 60) = 12; $\frac{48}{60} = \frac{4}{5}$.

31. $\frac{\mathbf{15}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(225, 255) = 15; $\frac{225}{255} = \frac{15}{17}$.

32. $\frac{\mathbf{19}}{\mathbf{20}}$ — cmmdc(152, 160) = 8; $\frac{152}{160} = \frac{19}{20}$.

33. $\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(56, 119) = 7; $\frac{56}{119} = \frac{8}{17}$.

34. $\frac{\mathbf{11}}{\mathbf{19}}$ — cmmdc(165, 285) = 15; $\frac{165}{285} = \frac{11}{19}$.

35. $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(10, 170) = 10; $\frac{10}{170} = \frac{1}{17}$.

36. $\frac{\mathbf{11}}{\mathbf{13}}$ — cmmdc(165, 195) = 15; $\frac{165}{195} = \frac{11}{13}$.

37. $\frac{\mathbf{17}}{\mathbf{20}}$ — cmmdc(255, 300) = 15; $\frac{255}{300} = \frac{17}{20}$.

38. $\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{15}}$ — cmmdc(28, 210) = 14; $\frac{28}{210} = \frac{2}{15}$.

39. $\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{4}}$ — cmmdc(1, 4) = 1, deci $\frac{1}{4}$ este ireductibilă.

40. $\frac{\mathbf{13}}{\mathbf{19}}$ — cmmdc(13, 19) = 1, deci $\frac{13}{19}$ este ireductibilă.

41. $\frac{\mathbf{6}}{\mathbf{23}}$ — cmmdc(6, 23) = 1, deci $\frac{6}{23}$ este ireductibilă.

42. $\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(7, 17) = 1, deci $\frac{7}{17}$ este ireductibilă.

43. $\frac{\mathbf{15}}{\mathbf{16}}$ — cmmdc(15, 16) = 1, deci $\frac{15}{16}$ este ireductibilă.

44. $\frac{\mathbf{13}}{\mathbf{15}}$ — cmmdc(13, 15) = 1, deci $\frac{13}{15}$ este ireductibilă.

45. $\frac{\mathbf{19}}{\mathbf{21}}$ — cmmdc(19, 21) = 1, deci $\frac{19}{21}$ este ireductibilă.

46. **1** — Simplificăm cu 4: $\frac{4}{28} = \frac{1}{7}$, deci x = 1.

47. **5** — Simplificăm cu 8: $\frac{40}{56} = \frac{5}{7}$, deci x = 5.

48. **5** — Simplificăm cu 4: $\frac{20}{36} = \frac{5}{9}$, deci x = 5.

49. **8** — Simplificăm cu 5: $\frac{40}{55} = \frac{8}{11}$, deci x = 8.

50. **7** — Simplificăm cu 8: $\frac{56}{80} = \frac{7}{10}$, deci x = 7.

## Nivel dificil (50 de exerciții)

1. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{84}{126}$?
2. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{150}{225}$?
3. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{360}{840}$?
4. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{168}{294}$?
5. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{99}{165}$?
6. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{275}{440}$?
7. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{144}{216}$?
8. Câte fracții de forma $\frac{k}{14}$, cu $1 \le k \le 14$, sunt ireductibile?
9. Câte fracții de forma $\frac{k}{18}$, cu $1 \le k \le 18$, sunt ireductibile?
10. Câte fracții de forma $\frac{k}{30}$, cu $1 \le k \le 30$, sunt ireductibile?
11. Câte fracții echivalente cu $\frac{2}{3}$ au numitorul număr natural de două cifre?
12. Câte fracții echivalente cu $\frac{4}{9}$ au numitorul număr natural de două cifre?
13. Câte fracții echivalente cu $\frac{5}{8}$ au numitorul număr natural de două cifre?
14. Fracția $\frac{n}{n+1}$ este ireductibilă pentru $n = 8$? Care este cmmdc al numărătorului și numitorului?
15. Fracția $\frac{n}{n+1}$ este ireductibilă pentru $n = 12$? Care este cmmdc al numărătorului și numitorului?
16. Fracția $\frac{n}{n+1}$ este ireductibilă pentru $n = 35$? Care este cmmdc al numărătorului și numitorului?
17. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{357}{399}$?
18. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{49}{126}$?
19. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{26}{169}$?
20. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{154}{374}$?

21. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{180}{234}$?

22. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{170}{210}$?

23. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{96}{138}$?

24. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{300}{380}$?

25. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{130}{200}$?

26. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{266}{323}$?

27. Câte fracții de forma $\frac{k}{16}$, cu $1 \leq k \leq 16$, sunt ireductibile?

28. Câte fracții de forma $\frac{k}{22}$, cu $1 \leq k \leq 22$, sunt ireductibile?

29. Câte fracții de forma $\frac{k}{27}$, cu $1 \leq k \leq 27$, sunt ireductibile?

30. Câte fracții de forma $\frac{k}{33}$, cu $1 \leq k \leq 33$, sunt ireductibile?

31. Câte fracții de forma $\frac{k}{34}$, cu $1 \leq k \leq 34$, sunt ireductibile?

32. Câte fracții de forma $\frac{k}{36}$, cu $1 \leq k \leq 36$, sunt ireductibile?

33. Câte fracții de forma $\frac{k}{37}$, cu $1 \leq k \leq 37$, sunt ireductibile?

34. Câte fracții de forma $\frac{k}{39}$, cu $1 \leq k \leq 39$, sunt ireductibile?

35. Câte fracții de forma $\frac{k}{41}$, cu $1 \leq k \leq 41$, sunt ireductibile?

36. Câte fracții de forma $\frac{k}{43}$, cu $1 \leq k \leq 43$, sunt ireductibile?

37. Câte fracții de forma $\frac{k}{46}$, cu $1 \leq k \leq 46$, sunt ireductibile?

38. Câte fracții de forma $\frac{k}{47}$, cu $1 \leq k \leq 47$, sunt ireductibile?

39. Câte fracții de forma $\frac{k}{48}$, cu $1 \leq k \leq 48$, sunt ireductibile?

40. Câte fracții de forma $\frac{k}{49}$, cu $1 \leq k \leq 49$, sunt ireductibile?

41. Câte fracții de forma $\frac{k}{53}$, cu $1 \leq k \leq 53$, sunt ireductibile?

42. Câte fracții de forma $\frac{k}{55}$, cu $1 \leq k \leq 55$, sunt ireductibile?

43. Câte fracții de forma $\frac{k}{57}$, cu $1 \le k \le 57$, sunt ireductibile?

44. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{64}{216}$?

45. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{156}{169}$?

46. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{368}{667}$?

47. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{196}{350}$?

48. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{280}{406}$?

49. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{102}{119}$?

50. Care este forma ireductibilă a fracției $\frac{208}{288}$?

▼ **Arată răspunsurile: nivel dificil**

1. $\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$ — cmmdc(84, 126) = 42; $\frac{84}{126} = \frac{2}{3}$.
2. $\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$ — cmmdc(150, 225) = 75; $\frac{150}{225} = \frac{2}{3}$.
3. $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{7}}$ — cmmdc(360, 840) = 120; $\frac{360}{840} = \frac{3}{7}$.
4. $\frac{\mathbf{4}}{\mathbf{7}}$ — cmmdc(168, 294) = 42; $\frac{168}{294} = \frac{4}{7}$.
5. $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{5}}$ — cmmdc(99, 165) = 33; $\frac{99}{165} = \frac{3}{5}$.
6. $\frac{\mathbf{5}}{\mathbf{8}}$ — cmmdc(275, 440) = 55; $\frac{275}{440} = \frac{5}{8}$.
7. $\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}$ — cmmdc(144, 216) = 72; $\frac{144}{216} = \frac{2}{3}$.
8. **6** — Fracția este ireductibilă dacă (k, 14) = 1: 1, 3, 5, 9, 11, 13. Total 6.
9. **6** — Fracția este ireductibilă dacă (k, 18) = 1: 1, 5, 7, 11, 13, 17. Total 6.
10. **8** — Fracția este ireductibilă dacă (k, 30) = 1: 1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29. Total 8.
11. **30** — Fracțiile sunt $\frac{2\cdot k}{3\cdot k}$ cu 3·k de 2 cifre: k de la 4 la 33: 30 fracții.
12. **10** — Fracțiile sunt $\frac{4\cdot k}{9\cdot k}$ cu 9·k de 2 cifre: k de la 2 la 11: 10 fracții.
13. **11** — Fracțiile sunt $\frac{5\cdot k}{8\cdot k}$ cu 8·k de 2 cifre: k de la 2 la 12: 11 fracții.
14. **1** — cmmdc(8, 9) = 1 (numere consecutive), deci fracția este ireductibilă.
15. **1** — cmmdc(12, 13) = 1 (numere consecutive), deci fracția este ireductibilă.

16. **1** — cmmdc(35, 36) = 1 (numere consecutive), deci fracția este ireductibilă.
17. $\frac{\mathbf{17}}{\mathbf{19}}$ — cmmdc(357, 399) = 21: $\frac{17}{19}$.
18. $\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{18}}$ — cmmdc(49, 126) = 7: $\frac{7}{18}$.
19. $\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{13}}$ — cmmdc(26, 169) = 13: $\frac{2}{13}$.
20. $\frac{\mathbf{7}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(154, 374) = 22: $\frac{7}{17}$.
21. $\frac{\mathbf{10}}{\mathbf{13}}$ — cmmdc(180, 234) = 18: $\frac{10}{13}$.
22. $\frac{\mathbf{17}}{\mathbf{21}}$ — cmmdc(170, 210) = 10: $\frac{17}{21}$.
23. $\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{23}}$ — cmmdc(96, 138) = 6: $\frac{16}{23}$.
24. $\frac{\mathbf{15}}{\mathbf{19}}$ — cmmdc(300, 380) = 20: $\frac{15}{19}$.
25. $\frac{\mathbf{13}}{\mathbf{20}}$ — cmmdc(130, 200) = 10: $\frac{13}{20}$.
26. $\frac{\mathbf{14}}{\mathbf{17}}$ — cmmdc(266, 323) = 19: $\frac{14}{17}$.
27. **8** — Se numără numerele k prime cu 16: 8.
28. **10** — Se numără numerele k prime cu 22: 10.
29. **18** — Se numără numerele k prime cu 27: 18.
30. **20** — Se numără numerele k prime cu 33: 20.
31. **16** — Se numără numerele k prime cu 34: 16.
32. **12** — Se numără numerele k prime cu 36: 12.
33. **36** — Se numără numerele k prime cu 37: 36.
34. **24** — Se numără numerele k prime cu 39: 24.
35. **40** — Se numără numerele k prime cu 41: 40.
36. **42** — Se numără numerele k prime cu 43: 42.
37. **22** — Se numără numerele k prime cu 46: 22.
38. **46** — Se numără numerele k prime cu 47: 46.
39. **16** — Se numără numerele k prime cu 48: 16.
40. **42** — Se numără numerele k prime cu 49: 42.
41. **52** — Se numără numerele k prime cu 53: 52.
42. **40** — Se numără numerele k prime cu 55: 40.
43. **36** — Se numără numerele k prime cu 57: 36.

44. $\frac{\mathbf{8}}{\mathbf{27}}$ — cmmdc(64, 216) = 8: $\frac{8}{27}$.

45. $\frac{\mathbf{12}}{\mathbf{13}}$ — cmmdc(156, 169) = 13: $\frac{12}{13}$.

46. $\frac{\mathbf{16}}{\mathbf{29}}$ — cmmdc(368, 667) = 23: $\frac{16}{29}$.

47. $\frac{\mathbf{14}}{\mathbf{25}}$ — cmmdc(196, 350) = 14: $\frac{14}{25}$.

48. $\frac{\mathbf{20}}{\mathbf{29}}$ — cmmdc(280, 406) = 14: $\frac{20}{29}$.

49. $\frac{\mathbf{6}}{\mathbf{7}}$ — cmmdc(102, 119) = 17: $\frac{6}{7}$.

50. $\frac{\mathbf{13}}{\mathbf{18}}$ — cmmdc(208, 288) = 16: $\frac{13}{18}$.

## 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 5-a