Puterea cu exponent natural a unui număr întreg

Puterea unui număr întreg, semnul puterii, reguli de calcul cu puteri.

Pentru $a \in \mathbb{Z}$ și $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$: $\mathbf{a^n = a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}$ (n factori). Prin convenție $a^1 = a$, $a^0 = 1$ ($a \neq 0$).

$(-a)^n = a^n$ dacă n este **par** · $(-a)^n = -a^n$ dacă n este **impar**

$(-1)^n = 1$ (n par), $(-1)^n = -1$ (n impar)

Regula	Formula	Exemplu
produs de puteri cu aceeași bază	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$(-2)^3 \cdot (-2)^2 = (-2)^5 = -32$
cât de puteri cu aceeași bază	$a^m : a^n = a^{m-n}$ ($m \geq n$, $a \neq 0$)	$(-3)^5 : (-3)^3 = (-3)^2 = 9$
puterea unei puteri	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$((-2)^2)^3 = (-2)^6 = 64$
puterea unui produs	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$	$(-2 \cdot 3)^2 = 4 \cdot 9 = 36$

Atenție la paranteze: $(-3)^2 = 9$, dar $-3^2 = -(3^2) = -9$. Puterea se calculează înaintea semnului „−” din fața ei.

Exemplul 1. $(-2)^4 = 16$; $(-2)^5 = -32$; $-2^4 = -16$.

Exemplul 2. $(-1)^{2024} = 1$, iar $(-1)^{2025} = -1$. De aceea $(-1)^{2024} + (-1)^{2025} = 0$.

Exemplul 3. Care este mai mic: $(-3)^2$ sau -3^2? Primul este 9, al doilea este -9, deci $-3^2 < (-3)^2$.

Exemplul 4. Rezolvă $x^2 = 25$ în $\mathbb{Z}$. Cum $5^2 = 25$ și $(-5)^2 = 25$, soluțiile sunt $x \in \{-5, 5\}$.

Exemplul 5. Calculează $3 \cdot (-2)^3 + 2 \cdot (-3)^2 = 3 \cdot (-8) + 2 \cdot 9 = -24 + 18 = -6$.

Greșeli frecvente

- $(-5)^2$ se calculează -25, adică se ignoră parantezele.
- Se calculează $(-2)^3$ ca $-2 \cdot 3 = -6$, în loc de $(-2)(-2)(-2) = -8$.

- Se aplică $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ la baze diferite.

Exerciții

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

Nivel ușor (50 de exerciţii)

1. Calculează $(-4)^3$.
2. Calculează -3^3.
3. Care este semnul numărului 6^5?
4. Care este semnul numărului $(-3)^4$?
5. Calculează -5^3.
6. Calculează $(-1)^{1513}$.
7. Calculează $(-5)^2$.
8. Calculează -4^3.
9. Calculează -4^2.
10. Calculează $(-3)^3$.
11. Care este semnul numărului $(-5)^9$?
12. Calculează -3^2.
13. Care este semnul numărului 2^3?
14. Care este semnul numărului $(-2)^6$?
15. Care este semnul numărului $(-5)^4$?
16. Calculează $(-2)^2$.
17. Calculează $(-1)^{1477}$.
18. Calculează -5^2.
19. Care este semnul numărului 6^7?
20. Calculează -2^3.
21. Calculează $(-2)^3$.
22. Care este semnul numărului $(-8)^3$?
23. Calculează $(-4)^2$.
24. Care este semnul numărului 2^7?
25. Calculează $(-5)^3$.

26. Care este semnul numărului $(-7)^2$?

27. Care este semnul numărului 8^7?

28. Calculează $(-1)^{1592}$.

29. Care este semnul numărului $(-9)^8$?

30. Calculează $(-1)^{1827}$.

31. Care este semnul numărului $(-8)^7$?

32. Calculează $(-1)^{1881}$.

33. Care este semnul numărului 8^5?

34. Care este semnul numărului $(-4)^5$?

35. Care este semnul numărului $(-3)^3$?

36. Care este semnul numărului 7^3?

37. Care este semnul numărului $(-8)^5$?

38. Calculează $(-1)^{42}$.

39. Care este semnul numărului 9^2?

40. Care este semnul numărului $(-7)^7$?

41. Calculează $(-3)^2$.

42. Care este semnul numărului 5^8?

43. Care este semnul numărului 4^9?

44. Care este semnul numărului 3^3?

45. Care este semnul numărului 4^2?

46. Care este semnul numărului 4^7?

47. Care este semnul numărului $(-6)^3$?

48. Care este semnul numărului 2^9?

49. Care este semnul numărului 6^3?

50. Calculează $(-1)^{111}$.

▼ **Arată răspunsurile: nivel ușor**

1. **−64** — $(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −64.
2. **−27** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-3^3 = -(3^3) = -27$.
3. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
4. **pozitiv** — Baza este negativă și exponentul este par, deci rezultatul este pozitiv.

5. **−125** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-5^3 = -(5^3) = -125$.
6. **−1** — $(-1)^n = 1$ pentru n par și −1 pentru n impar. 1513 este impar, deci rezultatul este −1.
7. **25** — $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 25.
8. **−64** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-4^3 = -(4^3) = -64$.
9. **−16** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-4^2 = -(4^2) = -16$.
10. **−27** — $(-3)^3 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −27.
11. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
12. **−9** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-3^2 = -(3^2) = -9$.
13. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
14. **pozitiv** — Baza este negativă și exponentul este par, deci rezultatul este pozitiv.
15. **pozitiv** — Baza este negativă și exponentul este par, deci rezultatul este pozitiv.
16. **4** — $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 4.
17. **−1** — $(-1)^n = 1$ pentru n par și −1 pentru n impar. 1477 este impar, deci rezultatul este −1.
18. **−25** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-5^2 = -(5^2) = -25$.
19. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
20. **−8** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-2^3 = -(2^3) = -8$.
21. **−8** — $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −8.
22. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
23. **16** — $(-4)^2 = (-4) \cdot (-4)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 16.
24. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
25. **−125** — $(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −125.
26. **pozitiv** — Baza este negativă și exponentul este par, deci rezultatul este pozitiv.
27. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
28. **1** — $(-1)^n = 1$ pentru n par și −1 pentru n impar. 1592 este par, deci rezultatul este 1.
29. **pozitiv** — Baza este negativă și exponentul este par, deci rezultatul este pozitiv.
30. **−1** — $(-1)^n = 1$ pentru n par și −1 pentru n impar. 1827 este impar, deci rezultatul este −1.
31. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
32. **−1** — $(-1)^n = 1$ pentru n par și −1 pentru n impar. 1881 este impar, deci rezultatul este −1.
33. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
34. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.

35. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
36. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
37. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
38. **1** — $(-1)^n$ = 1 pentru n par și −1 pentru n impar. 42 este par, deci rezultatul este 1.
39. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
40. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
41. **9** — $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 9.
42. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
43. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
44. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
45. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
46. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
47. **negativ** — Baza este negativă și exponentul este impar, deci rezultatul este negativ.
48. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
49. **pozitiv** — Baza este pozitivă, deci rezultatul este pozitiv.
50. **−1** — $(-1)^n$ = 1 pentru n par și −1 pentru n impar. 111 este impar, deci rezultatul este −1.

Nivel mediu (50 de exerciţii)

1. Câte numere întregi x verifică $x^2 = -64$?
2. Care este mulțimea soluțiilor întregi ale ecuației $x^2 = 4$?
3. Calculează $(-8)^3$.
4. Care este numărul întreg x pentru care $x^3 = -8$?
5. Calculează -2^4.
6. Calculează $(-6)^4$.
7. Calculează $(-2)^3 \cdot (-2)^1$.
8. Calculează -9^2.
9. Calculează $(-7)^2$.
10. Care este mulțimea soluțiilor întregi ale ecuației $x^2 = 81$?
11. Care este numărul întreg x pentru care $x^3 = -125$?
12. Calculează $(-5)^4$.
13. Care este mulțimea soluțiilor întregi ale ecuației $x^2 = 49$?
14. Calculează -3^4.

15. Calculează $(-3)^4 : (-3)^3$.

16. Calculează $(-2)^3 : (-2)^2$.

17. Calculează $(-3)^2 \cdot (-3)^2$.

18. Calculează -8^3.

19. Calculează $(-3)^4 : (-3)^2$.

20. Calculează -8^2.

21. Calculează -6^3.

22. Calculează $(-3)^1 \cdot (-3)^1$.

23. Calculează $(-2)^1 \cdot (-2)^1$.

24. Câte numere întregi x verifică $x^2 = -81$?

25. Calculează $(-2)^4 : (-2)^1$.

26. Calculează $(-6)^3$.

27. Calculează $(-9)^3$.

28. Calculează $(-4)^4$.

29. Care este numărul întreg x pentru care $x^3 = -27$?

30. Calculează $(-2)^4 : (-2)^2$.

31. Calculează $(-3)^3 : (-3)^1$.

32. Calculează $(-1)^{1331} + (-1)^{1332}$.

33. Calculează $(-3)^4$.

34. Calculează $(-1)^{1442} + (-1)^{1443}$.

35. Calculează $(-2)^4$.

36. Calculează $(-3)^4 : (-3)^1$.

37. Calculează -6^2.

38. Calculează -4^4.

39. Calculează -7^3.

40. Calculează $(-3)^1 \cdot (-3)^2$.

41. Care este mulțimea soluțiilor întregi ale ecuației $x^2 = 64$?

42. Calculează $(-2)^2 : (-2)^1$.

43. Care este numărul întreg x pentru care $x^3 = -64$?

44. Câte numere întregi x verifică $x^2 = -49$?

45. Calculează $(-2)^3 : (-2)^1$.

46. Calculează $(-1)^{1016} + (-1)^{1017}$.

47. Calculează $(-8)^2$.

48. Calculează -5^4.

49. Calculează $(-2)^4 : (-2)^3$.

50. Calculează -6^4.

▼ **Arată răspunsurile: nivel mediu**

1. **niciunul** — Pătratul oricărui număr întreg este mai mare sau egal cu 0, deci ecuația nu are soluții.
2. **{−2, 2}** — $x^2 = 4 = 2^2 = (-2)^2$, deci x = 2 sau x = −2.
3. **−512** — $(-8)^3 = (-8) \cdot (-8) \cdot (-8)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −512.
4. **−2** — $(-2)^3 = -8$, deci x = −2.
5. **−16** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-2^4 = -(2^4) = -16$.
6. **1296** — $(-6)^4 = (-6) \cdot (-6) \cdot (-6) \cdot (-6)$. Exponentul 4 este par, deci rezultatul este pozitiv: 1296.
7. **16** — $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, deci rezultatul este $(-2)^4 = 16$.
8. **−81** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-9^2 = -(9^2) = -81$.
9. **49** — $(-7)^2 = (-7) \cdot (-7)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 49.
10. **{−9, 9}** — $x^2 = 81 = 9^2 = (-9)^2$, deci x = 9 sau x = −9.
11. **−5** — $(-5)^3 = -125$, deci x = −5.
12. **625** — $(-5)^4 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5)$. Exponentul 4 este par, deci rezultatul este pozitiv: 625.
13. **{−7, 7}** — $x^2 = 49 = 7^2 = (-7)^2$, deci x = 7 sau x = −7.
14. **−81** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-3^4 = -(3^4) = -81$.
15. **−3** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-3)^1 = -3$.
16. **−2** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^1 = -2$.
17. **81** — $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, deci rezultatul este $(-3)^4 = 81$.
18. **−512** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-8^3 = -(8^3) = -512$.
19. **9** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-3)^2 = 9$.
20. **−64** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-8^2 = -(8^2) = -64$.
21. **−216** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-6^3 = -(6^3) = -216$.
22. **9** — $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, deci rezultatul este $(-3)^2 = 9$.
23. **4** — $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, deci rezultatul este $(-2)^2 = 4$.

24. **niciunul** — Pătratul oricărui număr întreg este mai mare sau egal cu 0, deci ecuația nu are soluții.
25. **−8** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^3 = -8$.
26. **−216** — $(-6)^3 = (-6) \cdot (-6) \cdot (-6)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −216.
27. **−729** — $(-9)^3 = (-9) \cdot (-9) \cdot (-9)$. Exponentul 3 este impar, deci rezultatul este negativ: −729.
28. **256** — $(-4)^4 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) \cdot (-4)$. Exponentul 4 este par, deci rezultatul este pozitiv: 256.
29. **−3** — $(-3)^3 = -27$, deci x = −3.
30. **4** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^2 = 4$.
31. **9** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-3)^2 = 9$.
32. **0** — Dintre n și n + 1, unul este par și unul impar; deci cei doi termeni sunt 1 și −1, iar suma este 0.
33. **81** — $(-3)^4 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3)$. Exponentul 4 este par, deci rezultatul este pozitiv: 81.
34. **0** — Dintre n și n + 1, unul este par și unul impar; deci cei doi termeni sunt 1 și −1, iar suma este 0.
35. **16** — $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2)$. Exponentul 4 este par, deci rezultatul este pozitiv: 16.
36. **−27** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-3)^3 = -27$.
37. **−36** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-6^2 = -(6^2) = -36$.
38. **−256** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-4^4 = -(4^4) = -256$.
39. **−343** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-7^3 = -(7^3) = -343$.
40. **−27** — $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, deci rezultatul este $(-3)^3 = -27$.
41. **{−8, 8}** — $x^2 = 64 = 8^2 = (-8)^2$, deci x = 8 sau x = −8.
42. **−2** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^1 = -2$.
43. **−4** — $(-4)^3 = -64$, deci x = −4.
44. **niciunul** — Pătratul oricărui număr întreg este mai mare sau egal cu 0, deci ecuația nu are soluții.
45. **4** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^2 = 4$.
46. **0** — Dintre n și n + 1, unul este par și unul impar; deci cei doi termeni sunt 1 și −1, iar suma este 0.
47. **64** — $(-8)^2 = (-8) \cdot (-8)$. Exponentul 2 este par, deci rezultatul este pozitiv: 64.
48. **−625** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-5^4 = -(5^4) = -625$.

49. **−2** — $a^m : a^n = a^{m-n}$, deci rezultatul este $(-2)^1 = -2$.

50. **−1296** — Puterea se calculează înaintea semnului: $-6^4 = -(6^4) = -1296$.

Nivel dificil (50 de exerciţii)

1. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{186}$.
2. Calculează $3 \cdot (-4)^3 + 2 \cdot 2^3$.
3. Calculează $(-2)^2 + 3 \cdot (-3)^3 + 3 \cdot 3^3$.
4. Calculează $3^2 + 3 \cdot 3^2$.
5. Calculează $[(-2)^3]^3$.
6. Calculează $[(-2)^2]^3$.
7. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{256}$.
8. Calculează $[(-3)^2]^3$.
9. Calculează $[(-3)^2]^2$.
10. Calculează $[(-2)^2]^2$.
11. Calculează $(-3)^3 + 2^3$.
12. Calculează $(-4)^3 + 4^3 + 3^2$.
13. Calculează $(-3)^3 + (-2)^3 + (-2)^3$.
14. Calculează $4^2 + 2 \cdot 4^3 + 2 \cdot 2^2$.
15. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{805}$.
16. Calculează $2 \cdot 2^2 + 3 \cdot (-4)^3 + 2 \cdot 2^2$.
17. Calculează $(-2)^3 + 2 \cdot (-2)^3 + 3 \cdot 4^2$.
18. Calculează $[(-2)^3]^2$.
19. Calculează $3 \cdot (-3)^2 + 3 \cdot 4^3$.
20. Calculează $3 \cdot (-4)^2 + 2 \cdot 3^2 + 3 \cdot (-2)^3$.
21. Calculează $2 \cdot (-4)^3 + 3 \cdot 4^3$.
22. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{1510}$.
23. Calculează $[(-3)^3]^2$.
24. Calculează $3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^3 + 3^3$.
25. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{1034}$.
26. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{382}$.
27. Calculează $3 \cdot 3^3 + (-2)^2 + 3 \cdot (-4)^3$.
28. Calculează $(-2)^2 + 4^3$.

29. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{1345}$.

30. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{350}$.

31. Calculează $3 \cdot (-3)^3 + 2^3$.

32. Calculează $2 \cdot (-4)^3 + 3 \cdot 3^2 + 2 \cdot 2^3$.

33. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{824}$.

34. Calculează $3 \cdot (-4)^3 + 2 \cdot (-3)^3 + 2 \cdot 2^3$.

35. Calculează $2 \cdot (-4)^2 + 3^3$.

36. Calculează $(-3)^3 + 3^2 + 3 \cdot 2^2$.

37. Calculează $4^3 + 2 \cdot 2^3$.

38. Calculează $3 \cdot 3^2 + 2^3$.

39. Calculează $(-4)^3 + 3 \cdot (-4)^3 + (-3)^2$.

40. Calculează $3^2 + 2 \cdot 3^3 + (-2)^2$.

41. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{112}$.

42. Calculează $4^2 + (-3)^3$.

43. Calculează $(-2)^2 + 3 \cdot 3^2$.

44. Calculează $4^3 + (-4)^2$.

45. Calculează $2 \cdot 3^2 + 3 \cdot (-4)^3$.

46. Calculează $(-2)^2 + 2^2 + (-4)^2$.

47. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{1572}$.

48. Calculează $2 \cdot (-2)^2 + 3 \cdot (-3)^2 + (-4)^3$.

49. Calculează $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + \ldots + (-1)^{1618}$.

50. Calculează $2^2 + 2 \cdot 3^2 + 2 \cdot (-2)^2$.

▼ Arată răspunsurile: nivel dificil

1. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 93 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 186 este par, deci suma este 0.
2. **−176** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot (-4)^3 = -192$; $2 \cdot 2^3 = 16$. Suma este −176.
3. **4** — Calculăm fiecare termen: $(-2)^2 = 4$; $3 \cdot (-3)^3 = -81$; $3 \cdot 3^3 = 81$. Suma este 4.
4. **36** — Calculăm fiecare termen: $3^2 = 9$; $3 \cdot 3^2 = 27$. Suma este 36.
5. **−512** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-2)^9 = -512$.
6. **64** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-2)^6 = 64$.

7. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 128 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 256 este par, deci suma este 0.
8. **729** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-3)^6 = 729$.
9. **81** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-3)^4 = 81$.
10. **16** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-2)^4 = 16$.
11. **−19** — Calculăm fiecare termen: $(-3)^3 = -27$; $2^3 = 8$. Suma este −19.
12. **9** — Calculăm fiecare termen: $(-4)^3 = -64$; $4^3 = 64$; $3^2 = 9$. Suma este 9.
13. **−43** — Calculăm fiecare termen: $(-3)^3 = -27$; $(-2)^3 = -8$; $(-2)^3 = -8$. Suma este −43.
14. **152** — Calculăm fiecare termen: $4^2 = 16$; $2 \cdot 4^3 = 128$; $2 \cdot 2^2 = 8$. Suma este 152.
15. **−1** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 402 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 805 este impar, deci suma este −1.
16. **−176** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot 2^2 = 8$; $3 \cdot (-4)^3 = -192$; $2 \cdot 2^2 = 8$. Suma este −176.
17. **24** — Calculăm fiecare termen: $(-2)^3 = -8$; $2 \cdot (-2)^3 = -16$; $3 \cdot 4^2 = 48$. Suma este 24.
18. **64** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-2)^6 = 64$.
19. **219** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot (-3)^2 = 27$; $3 \cdot 4^3 = 192$. Suma este 219.
20. **42** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot (-4)^2 = 48$; $2 \cdot 3^2 = 18$; $3 \cdot (-2)^3 = -24$. Suma este 42.
21. **64** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot (-4)^3 = -128$; $3 \cdot 4^3 = 192$. Suma este 64.
22. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 755 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 1510 este par, deci suma este 0.
23. **729** — $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, deci rezultatul este $(-3)^6 = 729$.
24. **63** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot 2^2 = 12$; $3 \cdot 2^3 = 24$; $3^3 = 27$. Suma este 63.
25. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 517 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 1034 este par, deci suma este 0.
26. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 191 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 382 este par, deci suma este 0.
27. **−107** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot 3^3 = 81$; $(-2)^2 = 4$; $3 \cdot (-4)^3 = -192$. Suma este −107.
28. **68** — Calculăm fiecare termen: $(-2)^2 = 4$; $4^3 = 64$. Suma este 68.

29. **−1** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 672 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 1345 este impar, deci suma este −1.

30. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 175 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 350 este par, deci suma este 0.

31. **−73** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot (-3)^3 = -81$; $2^3 = 8$. Suma este −73.

32. **−85** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot (-4)^3 = -128$; $3 \cdot 3^2 = 27$; $2 \cdot 2^3 = 16$. Suma este −85.

33. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 412 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 824 este par, deci suma este 0.

34. **−230** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot (-4)^3 = -192$; $2 \cdot (-3)^3 = -54$; $2 \cdot 2^3 = 16$. Suma este −230.

35. **59** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot (-4)^2 = 32$; $3^3 = 27$. Suma este 59.

36. **−6** — Calculăm fiecare termen: $(-3)^3 = -27$; $3^2 = 9$; $3 \cdot 2^2 = 12$. Suma este −6.

37. **80** — Calculăm fiecare termen: $4^3 = 64$; $2 \cdot 2^3 = 16$. Suma este 80.

38. **35** — Calculăm fiecare termen: $3 \cdot 3^2 = 27$; $2^3 = 8$. Suma este 35.

39. **−247** — Calculăm fiecare termen: $(-4)^3 = -64$; $3 \cdot (-4)^3 = -192$; $(-3)^2 = 9$. Suma este −247.

40. **67** — Calculăm fiecare termen: $3^2 = 9$; $2 \cdot 3^3 = 54$; $(-2)^2 = 4$. Suma este 67.

41. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 56 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 112 este par, deci suma este 0.

42. **−11** — Calculăm fiecare termen: $4^2 = 16$; $(-3)^3 = -27$. Suma este −11.

43. **31** — Calculăm fiecare termen: $(-2)^2 = 4$; $3 \cdot 3^2 = 27$. Suma este 31.

44. **80** — Calculăm fiecare termen: $4^3 = 64$; $(-4)^2 = 16$. Suma este 80.

45. **−174** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot 3^2 = 18$; $3 \cdot (-4)^3 = -192$. Suma este −174.

46. **24** — Calculăm fiecare termen: $(-2)^2 = 4$; $2^2 = 4$; $(-4)^2 = 16$. Suma este 24.

47. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 786 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, −1. Aici n = 1572 este par, deci suma este 0.

48. **−29** — Calculăm fiecare termen: $2 \cdot (-2)^2 = 8$; $3 \cdot (-3)^2 = 27$; $(-4)^3 = -64$. Suma este −29.

49. **0** — Termenii se grupează câte doi: $(-1) + 1 = 0$. Pentru n par rămân 809 perechi cu suma 0; pentru n impar rămâne ultimul termen, -1. Aici n = 1618 este par, deci suma este 0.

50. **30** — Calculăm fiecare termen: $2^2 = 4$; $2 \cdot 3^2 = 18$; $2 \cdot (-2)^2 = 8$. Suma este 30.

Test online

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

← Înapoi la clasa a 6-a