

EXERCICIS DE POTÈNCIES - 1

1. Calcula el valor de les potències següents:

a) $(-8)^0 =$

g) $(+9)^2 =$

m) $(-30)^3 =$

b) $(+5)^3 =$

h) $(-1)^7 =$

n) $(+12)^2 =$

c) $(-11)^2 =$

i) $(+300)^4 =$

o) $(-40)^3 =$

d) $(-2)^5 =$

j) $(-20)^3 =$

p) $(-1)^8 =$

e) $(-14)^0 =$

k) $(-100)^3 =$

q) $(-5)^0 =$

f) $(+10)^4 =$

l) $(+10)^6 =$

r) $(+20)^6 =$

2. Esbrina el signe del valor de les potències següents:

a) 6^3

g) $(-9)^{20}$

m) $-(-3)^4$

b) 5^4

h) $(-14)^5$

n) $-(+2)^6$

c) 12^4

i) $(+20)^4$

o) $-(-6^7)$

d) 15^5

j) $(-9)^3$

p) $-(+5)^9$

e) $(-12)^{-4}$

k) $(+8)^{-5}$

q) $(-15)^0$

f) $(-8)^5$

l) $(-7)^8$

r) $-(-4)^0$

3. Esbrina el signe del valor de les potències següents:

a) $(-5)^7$

f) $(+13)^{-6}$

k) $-(-4^{-6})$

b) $(-8)^{-4}$

g) $-(-3)^5$

l) $-(+6)^{-17}$

c) $(-17)^6$

h) $-(+5)^{-8}$

m) $-(-1)^0$

d) $(-14)^{-9}$

i) $-(+7)^0$

n) $(-10)^{10}$

e) $(+4)^3$

j) $-(+13)^{-5}$

o) $-(-4)^{-6}$

4. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(-3)^2 \cdot (-3)^5 =$

g) $10^{-3} \cdot 10 \cdot 10^{-2} \cdot 10 =$

b) $(-5)^{-4} \cdot (-5)^7 =$

h) $(-6) \cdot (-6)^0 \cdot (-6)^4 =$

c) $(-9)^5 \cdot (-9) \cdot (-9)^2 =$

i) $(-18)^3 \cdot (-18) \cdot (-18)^3 =$

d) $(-2)^5 \cdot (-2)^{-2} \cdot (-2) =$

j) $(-7)^{-4} \cdot (-7)^{-1} \cdot (-7) =$

e) $(+11)^2 \cdot (+11)^{-6} =$

k) $7^{-3} \cdot 7^2 \cdot 7^0 \cdot 7^{-5} =$

f) $(-4)^{-5} \cdot (-4) \cdot (-4) =$

l) $(-5)^3 \cdot (-5)^{-6} \cdot (-5) =$

5. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(-4)^6 : (-4)^2 =$

b) $(+3)^{-7} : (+3)^3 =$

c) $(-8)^5 : (-8)^{-2} =$

d) $(-5)^{-8} : (-5)^{-2} =$

e) $(-13)^8 : (-13)^3 : (-13) =$

f) $(+7)^8 : (+7) : (+7)^{-4} =$

g) $(-2)^7 : (-2) : (-2)^2 =$

h) $(-6)^{-6} : (-6)^{-6} =$

i) $(-5)^{-6} : (-5)^4 : (-5)^0 =$

j) $9^{-3} : 9^5 : 9^0 : 9^{-7} =$

k) $(-1)^4 : (-1)^3 : (-1)^{-2} =$

l) $(+3)^{-7} : (+3) : (+3)^{-2} =$

6. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(-6)^5 \cdot (-6)^7 =$

b) $(+2)^8 : (+2)^9 =$

c) $(-9)^{-4} \cdot (-9) : (-9)^{-2} =$

d) $(-7)^{-5} : (-7)^{-3} \cdot (-7) =$

e) $5^{-6} \cdot 5^2 \cdot 5 : 5^{-8} \cdot 5 =$

f) $(-3)^{-5} : (-3)^5 : (-3)^0 =$

g) $(+1)^6 \cdot (+1)^{-9} : (+1)^4 =$

h) $(-8)^3 : (-8) : (-8)^{-3} =$

i) $13^{-4} : 13^6 : 13^{-2} \cdot 13^6 =$

j) $(-9)^4 : (-9)^{-4} \cdot (-9)^{-3} =$

k) $7^3 \cdot 7^{-5} : 7^0 : 7^{-2} \cdot 7^4 =$

l) $(+4)^{-5} : (+4) \cdot (+4)^{-8} =$

m) $(-3) \cdot (-3)^{-4} : (-3)^{-6} =$

n) $5^{-4} : 5^{-3} \cdot 5^{-4} \cdot 5 =$

o) $(-12)^{-8} : (-12)^3 =$

p) $2 \cdot 2^{-3} : 2^{-2} \cdot 2^0 : 2^{-2} =$

7. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(14^{-5})^5 =$

b) $[(-6)^5]^2 =$

c) $[(-7)^6]^{-4} =$

d) $[(2^2)^0]^{-11} =$

e) $[(11^5)^{-2}]^8 =$

f) $[(-5)^4]^0 =$

g) $[(-8)^{-8}]^{40} =$

h) $[(30^{-2})^{-5}]^{-3} =$

i) $[(-12)^{-6}]^{-7} =$

j) $[(-4)^{-8}]^9 =$

8. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(-4)^3 \cdot (+6)^3 =$

b) $(-26)^{-4} : (-2)^{-4} =$

c) $(-11)^7 \cdot 3^7 \cdot (-2)^7 =$

d) $35^{-8} \cdot 2^{-8} : (-7)^{-8} =$

e) $(-5)^5 \cdot (-3)^5 \cdot (-2)^5 =$

f) $(-7)^6 \cdot (-7)^6 =$

g) $(+15)^{-4} : (-3)^{-4} =$

h) $(-20)^2 : (-2)^2 \cdot (-6)^2 =$

i) $24^{-5} : (-6)^{-5} =$

j) $(-3)^{10} \cdot 3^{10} \cdot (-5)^{10} =$

k) $(-32)^9 : (-2)^9 : (-2)^9 =$

l) $(-12)^{-5} \cdot (-4)^{-5} =$

9. Expressa en forma d'una sola potència (escriu els passos que siguin necessaris en els casos que hi hagi prioritat de càlcul):

a) $[(-3)^6]^2 \cdot (-3)^5 =$

- b) $(-9)^9 : (3^3)^3 =$
- c) $[(-5)^2]^{-6} : (-5)^{-5} =$
- d) $[(-7)^7]^4 : (-7)^{-2} \cdot (-7)^{-4} =$
- e) $[(-6)^{-2}]^3 : [(-6)^2]^5 : (-6)^{-4} =$
- f) $(-8)^{24} : [(-2)^4]^6 \cdot (+1)^{24} \cdot [(-3)^{-3}]^{-8} =$
- g) $[(-5)^2]^{-4} \cdot [(-5)^0]^7 : [(-5)^{-3}]^2 =$
- h) $(-2)^7 : [(-2)^2]^{-2} \cdot (-2)^5 \cdot [(-2)^3]^0 =$

10. Calcula (escriu els passos que siguin necessaris en els casos que hi hagi prioritats de càlcul):

- a) $(-2)^3 + (-2)^4 =$
- b) $(-3)^3 - (-3) - (-3)^0 =$
- c) $(-6)^2 - (-6)^0 + (-6)^2 =$
- d) $[(-5)^6]^0 + (-5)^0 =$
- e) $(-20) \cdot (-20)^2 - (-20)^3 =$
- f) $[(-4)^{-3}]^{-4} : (-4)^{10} - (-4)^2 =$
- g) $[(-1)^4]^2 + [(-1)^3]^3 - [(-1)^{-1}]^{3i} =$
- h) $(-30)^7 : (-5)^7 : (-6)^7 + (-1)^7 =$
- i) $(-8)^4 : (-8)^2 - (-8)^9 : (-8)^7 =$
- j) $[(-10)^2]^{-4} : [(-10)^{-3}]^3 + (-10)^0 : (-10)^{-2} - (-10)^0 =$

11. Expressa en forma d'una sola potència si es pot, i si no, calcula el valor (escriu tots els passos en els casos que hi ha prioritats de càlcul!!!):

- a) $(-5)^{12} : (-5) : (-5)^8 =$
- b) $(-4)^9 \cdot (-3)^9 : 2^9 =$
- c) $(-60)^2 \cdot (-60)^{-3} \cdot (-60)^2 : (-60) =$
- d) $(-2)^2 - [(-2)^0]^{-3} =$
- e) $(+9)^{14} : [(-3)^7]^2 =$
- f) $(-1)^8 + (-1)^7 - (-1)^4 - (-1)^5 =$
- g) $[(-6)^5]^4 : [(-6)^6]^{-3} =$
- h) $12^{-4} : (+3)^{-4} \cdot (-6)^{-4} : 2^{-4} =$
- i) $[(-8)^2]^0 - [(-8)^0]^{-6} =$
- j) $(-3)^2 \cdot (-3)^5 : (-3)^{-4} : (-3)^{-6} =$

12. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(+8)^4 \cdot (+8)^{-5} =$

b) $7^{-6} \cdot 7^{-11} : 7^{-1} : 7^{-3} =$

c) $(-3)^2 : (-3)^{-3} =$

d) $(-6)^{-3} \cdot (-6) : (-6)^{-6} =$

e) $(-17)^{-15} : (-17)^{-13} =$

f) $4^{-7} \cdot 4^7 : 4 : 4^4 : 4 =$

g) $(-1)^{-4} : (-1)^4 \cdot (-1)^2 =$

h) $(+3)^{-6} : (+3)^{-4} \cdot (+3) =$

i) $33^3 : 33^{-5} \cdot 33^{10} : 33^{-2} =$

j) $(-2)^8 \cdot (-2) : (-2)^{-6} =$

k) $11^{-6} \cdot 11^5 : 11^{-4} : 11^3 =$

l) $(-7)^5 \cdot (-7)^{-4} : (-7)^5 =$

m) $9^{13} : 9^{-15} \cdot 9^0 : 9^{-4} =$

n) $(+5)^{-7} \cdot (+5) : (+5)^{-6} =$

o) $(-13) \cdot (-13)^4 : (-13)^8 =$

p) $6^{-8} \cdot 6^{-5} : 6^{-2} : 6 =$

q) $(-14)^{-5} : (-14)^{-4} =$

r) $2^{-4} \cdot 2^{-8} \cdot 2^7 : 2^{-3} =$

13. Expressa en forma d'una sola potència:

a) $25^3 \cdot 5^5 =$

b) $256 : 4^{-3} \cdot 4 =$

c) $(-7)^4 : 49^2 =$

d) $(-2)^6 \cdot 32 \cdot 4^{-4} =$

e) $3^4 \cdot 3^0 : 9^{-5} =$

f) $25 : 125 \cdot 5^3 : 625^2 =$

g) $(-11)^4 : 121^2 \cdot (-11)^8 =$

h) $4^4 : 16^2 \cdot 64 =$

i) $(-6)^8 \cdot 36 \cdot 36 : (-6)^4 =$

j) $900^2 : 30^5 \cdot 27000 =$

k) $(-12)^{-4} \cdot 144 : (-12)^7 =$

l) $4900 : 70 \cdot 343000 =$

m) $400 \cdot 8000 : 20^{-8} \cdot 400^2 =$

14. Expressa en forma d'una sola potència (escriu els passos que siguin necessaris en els casos que hi hagi prioritats de càlcul):

a) $(-7) : [(-7)^5]^3 \cdot (-7)^{-5} =$

b) $(-26)^8 : (13^2)^4 =$

c) $(-5)^0 \cdot [(-5)^2]^0 : [(-5)^0]^{-5} =$

d) $[(-17)^{-7}]^4 : [(-17)^{-2}]^4 =$

e) $[(-16)^{-4}]^8 : [(-2)^{-2}]^{16} : (-2)^{-32} =$

f) $(-3)^2 \cdot 9 : (-27) \cdot [(-3)^3]^6 =$

g) $25 : [(-5)^2]^2 : [(-5)^2]^3 : (-125) =$

h) $(-14)^{48} : [(-2)^{-6}]^{-8} \cdot (-7)^{48} \cdot [(-10)^3]^{16} =$

15. Calcula (escriu els passos que siguin necessaris en els casos que hi hagi prioritats de càlcul):

a) $(-3)^0 + (-3)^2 + (-3)^3 =$

b) $(-20)^3 - (-20) - (-20)^0 =$

c) $(-10)^2 - (-10)^3 + (-10)^4 =$

d) $[(-15)^7]^0 + (-15)^0 =$

e) $(+4)^4 : (+4)^2 - (+4)^3 : (+4) =$

f) $-32 : [(-2)^3]^2 \cdot (-2)^2 - (-2)^3 =$

g) $[(-1)^5]^{-3} + [(-1)^{-4}]^3 - [(-1)^{-3}]^2 =$

h) $90000 : (-300)^7 \cdot (-300)^6 - (-300)^2 =$

i) $8 \cdot 16 \cdot 128 - 2^{14} =$

j) $(-10)^4 - (-10)^2 - (-10)^3 =$

k) $[(-1)^2]^4 + [(-1)^3]^3 : (-1)^6 =$

l) $-100\,000 : (-10)^2 - (-10)^4 =$

16. Expressa en forma d'una sola potència (escriu tots els passos en els casos que hi ha prioritats de càlcul!!!):

a) $(-7)^{12} : (+7) : (+7)^5 =$

b) $(-4)^9 \cdot (-4)^7 : 4^{-6} =$

c) $(-16)^2 \cdot (+16)^{-3} \cdot 16^7 =$

d) $(-8)^2 \cdot (-8)^4 \cdot 8^{-6} =$

e) $(+9)^7 : (-9)^{-2} : 9^3 =$

f) $(-2)^8 \cdot (+2)^7 : (-2)^4 \cdot 2^5 =$

g) $[(-8)^3]^5 : [(+8)^6]^{-2} =$

h) $3^{-9} : [(+12)^{-4} : (-4)^{-4}] =$

i) $[(-5)^2]^0 \cdot [(+5)^2]^5 =$

j) $(-6)^3 \cdot (+6)^4 : (-6)^{-5} : 6^{-6} =$

17. Expressa en forma d'una sola potència (escriu els passos que siguin necessaris en els casos que hi hagi prioritats de càlcul):

a) $(-8)^5 \cdot (-8)^3 : (+8)^{-4} =$

- b) $(-15)^{15} : [(-3)^3]^5 =$
 c) $(-2)^5 \cdot [(-2)^3]^7 : [(+2)^4]^{-5} =$
 d) $7^{-7} : (-7)^4 : (-7)^{-2} \cdot 7^4 =$
 e) $(-16) \cdot (-8) \cdot 2^{-4} : [(-2)^0]^6 : (+2)^{-8} =$
 f) $(-7)^2 \cdot 49 : (-7) \cdot [(+7)^3]^4 =$
 g) $[(-5)^2]^4 : (-25) \cdot [(-5)^2]^6 =$
 h) $(-9)^4 : [(+9)^{-6}]^3 \cdot 9^8 \cdot [(-9)^3]^6 =$
 i) $[(-4)^3]^4 : [(+4)^2]^6 : 4 =$
 j) $(-3)^8 : (-3)^{-6} : 3^3 \cdot 3^{-5} : 9^3 =$

18. Expressa en forma d'una sola potència si es pot, i si no, calcula el valor (escriu tots els passos en els casos que hi ha prioritats de càlcul!!!):

- a) $(-4)^7 \cdot (-5)^7 =$
 b) $(-10)^4 + (-10)^3 =$
 c) $(-13)^7 : (-13)^{-5} =$
 d) $(-7)^{12} : (-7)^{-4} : (-7)^2 =$
 e) $(-24)^{15} \cdot (-2)^{15} : (-3)^{15} =$
 f) $(10^6)^2 : (-10)^7 =$
 g) $(-1)^6 + (-1)^5 - (-1)^7 =$
 h) $(-4)^5 : (4^2)^2 \cdot (-4)^0 =$
 i) $(-20)^5 \cdot (-20)^{-7} : (-20)^{-3} =$
 j) $30^2 - (-30)^0 - (+30)^3 =$
 k) $(+6)^{-7} \cdot 6^{-13} \cdot (-6)^4 =$
 l) $(4^3)^5 : (-4)^4 \cdot 16 =$
 m) $(-3)^3 + (-3)^2 - (-3) - (-3)^0 =$
 n) $(-5)^3 : (-5)^{-4} : (-5)^3 : (-5)^{-2} =$
 o) $[(-8)^3]^{-8} : [(-8)^{-6}]^4 =$
 p) $9^7 : 9^{-5} \cdot [(-9)^2]^3 =$
 q) $(+49)^2 : (-7)^4 : (-7)^7 =$
 r) $(-2)^6 - (+2)^0 - (-2)^4 - (-2)^3 =$
 s) $(-8)^3 : (-2)^3 : (-64) \cdot (-5)^3 =$
 t) $[(-10)^4]^2 \cdot (-10)^{-6} - (+10)^2 =$
 u) $[(-7)^5]^{-6} \cdot [(-7)^{-8}]^3 =$
 v) $[(15^3)^{-4}]^3 : (-5)^{-36} =$
 w) $(-3)^4 + (-3)^4 - (-3)^3 - (-3)^0 =$

19. Expressa en forma d'una sola potència si es pot, i si no, calcula el valor (escriu tots els passos en els casos que hi ha prioritat de càlcul!!!):

- a) $(-5)^6 : (-5)^{-3} \cdot (-5)^3 =$
- b) $(-12)^{-7} : (+2)^{-7} =$
- c) $(-3)^{15} \cdot [(-2)^3]^5 \cdot [(-4)^5]^3 =$
- d) $(-7)^4 : (-7)^{-3} \cdot (-7)^2 \cdot (-7)^{-5} =$
- e) $[(-2)^2]^3 + [(-2)^8]^0 =$
- f) $(-35)^{30} : [(-7)^5]^6 \cdot [(-3)^3]^{10} =$
- g) $(-9)^{10} : (9^3)^3 \cdot (9^0)^9 =$
- h) $(-14)^{13} \cdot (+14)^{-12} : (-14)^{10} =$
- i) $(+40)^7 : (-2)^7 \cdot (+3)^7 =$
- j) $(-2)^6 - (-2)^5 + (-2)^4 =$
- k) $25 \cdot (-5)^4 : (-125)^{-3} \cdot (-5)^6 =$
- l) $(-8)^0 + (-8) + (-8)^2 =$
- m) $(-15)^{-7} \cdot (-15)^{-3} : (-15)^{-6} =$
- n) $(-10)^4 - (-10)^0 - (-10)^3 + (-10)^2 =$
- o) $[(-12)^5]^{-4} : [(-2)^{-2}]^{10} \cdot (-4)^{-20} =$
- p) $(-9)^{-17} : (+9)^{-6} \cdot [(-9)^3]^8 =$
- q) $(-5)^3 : (-5) - (-5)^2 =$
- r) $[(-2)^6]^0 + (-2)^4 - (-2)^3 =$
- s) $(-36)^{-8} : (-6)^{-8} : (-3)^{-8} =$
- t) $[(-1)^3]^4 + (-1)^{-4} - (-1)^5 =$
- u) $[(-3)^2]^2 - [(-2)^2]^2 =$
- v) $(20^3)^2 \cdot 400 : (-160000)^4 =$
- w) $(-20)^4 - (-20)^3 - (-20)^2 - (-20)^0 =$

20. Expressa en forma d'una sola potència si es pot, i si no, calcula el valor (escriu tots els passos en els casos que hi ha prioritat de càlcul!!!):

- a) $(-3)^{-5} : (-3)^{-3} : (-3)^{-3} =$
- b) $(+144) : 12^{-3} : (-12)^4 =$
- c) $(-8)^4 : [(+8)^2]^7 \cdot (-8)^7 =$
- d) $(-2)^4 - (-2)^3 - (-2)^2 - (-2)^0 =$
- e) $[(-9)^2]^5 \cdot [(-9)^8]^{-2} =$
- f) $(-7)^{12} : [(-1)^4]^3 \cdot [(-3)^{-2}]^{-6} =$
- g) $12^{10} : (12^3)^3 - (12^0)^9 =$
- h) $(-11)^{-11} \cdot (-11)^{-2} : (-11)^{-4} =$

- i) $(-35)^{17} : [-(-5)^{17}] \cdot 3^{17} =$
- j) $(-20)^2 - (-20)^5 + (-20)^4 =$
- k) $(-15)^6 : (-15)^{-4} \cdot (-15)^3 =$
- l) $(-18)^0 + (-8) + (-1)^{-6} =$
- m) $(-9)^{-4} \cdot (-9)^{-4} : (-9)^{-4} =$
- n) $(-10)^3 - (-10)^2 - (-10)^0 + (-10) =$
- o) $[(-13)^6]^3 : [(-13)^{-6}]^7 =$
- p) $(-8)^8 : (-2)^6 \cdot (2^3)^4 =$
- q) $(-6)^3 \cdot (+6)^0 : 6^6 =$
- r) $[(-2)^6]^0 + (-2)^{14} : 2^{13} =$
- s) $(-36)^6 : 6^8 : (-6)^{-5} =$
- t) $[(-1)^{-3}]^4 + (-1)^{-7} - (-1)^4 =$
- u) $1000^2 : 100^3 \cdot 10000^4 : 100000^{-2} =$
- v) $(-12)^3 : (+12)^2 \cdot (+12)^4 =$
- w) $32^4 : 128^3 \cdot 4^3 : 64^0 =$