

INDEX

01.- Els Nombres Naturals i Enters- Operacions Combinades

02.- Problemes amb Nombres Naturals

03.- Els Nombres Naturals – Potències

04.- Els Nombres Naturals – La Divisibilitat 1

05.- Els Nombres Naturals – La Divisibilitat 2

06.- Les Fraccions 1

07.- Les Fraccions 2

08.- Problemes amb Fraccions

09.- Els Nombres Decimals

10.- Canvis d'Unitats –Longitud

11.- Canvis d'Unitats – Massa

12.- Canvis d'Unitats – Capacitat

13.- Proporcionalitat – Percentatges

14.- Introducció a l'Àlgebra

15.- Equacions de Primer Grau

16.- Angles i Mesures Sexagesimals

17.- Representacions en el Pla

18.- Introducció a l'Estadística

ELS NOMBRES NATURALS

POTÈNCIES

RECORDA

- ☐ La Potència és una multiplicació de factors iguals.
- ☐ Operacions amb potències:
 - Producte de potències de la mateixa base $\Rightarrow$ mateixa base i suma d'exponents.
 - Quocient de potències de la mateixa base $\Rightarrow$ mateixa base i resta d'exponents.
 - Potència d'una potència $\Rightarrow$ mateixa base i producte dels exponents.
 - Potència d'un producte $\Rightarrow$ producte dels factors elevats a l'exponent corresponent.
- ☐ Potències de base 10
 - Qualsevol de potència de base 10 és igual a la unitat seguida de tants zeros com unitats indica l'exponent.
 - Casos particulars de potències
 - ⊙ Un nombre elevat a 1 és el mateix nombre.
 - ⊙ Un nombre elevat a 0 és 1.

1.) Completa el quadre:

Potència	3^2	4^3	5^4	6^5	8^7	9^{10}	10^{11}	15^{20}
Base								
Exponent								

2.) Calcula els resultats dels exercicis següents:

a) $2^2 =$

b) $4^5 =$

c) $6^4 =$

d) $1^5 =$

e) $50^3 =$

f) $11^2 =$

g) $0^3 =$

h) $4^1 =$

i) $10^6 =$

3.) Escriu en forma de potència els productes següents:

a) $2.2.2.2.2 =$

c) $10.10.10.10 =$

e) $4.3.3.3.4.3 =$

g) $6.6.6.3.2.3.2 =$

b) $4.4.4.4.4.4.=$

d) $7.7.9.9.9 =$

f) $15.15.15.15.15 =$

h) $10.10.8.8.10 =$

4.) Efectua aquestes operacions amb potències:

a) $2^3 + 4^3 =$

c) $3^2 + 3^3 =$

e) $8^3 - 8^2 =$

g) $2^3 \cdot 4^3 \cdot 3^3 =$

b) $5^2 + 10 =$

d) $6^2 - 4^2 =$

f) $2^2 \cdot 5^2 =$

h) $5^2 : 5^0 =$

5.) Escriu en forma d'una sola potència:

a) $2^3 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 2^2 =$

c) $3^3 \cdot 3^1 \cdot 3^2 =$

e) $4^3 \cdot 4^3 \cdot 4^5 \cdot 4^2 =$

b) $6^0 \cdot 6^3 \cdot 6^1 =$

d) $5^2 \cdot 5^1 \cdot 5^3 \cdot 5^2 =$

f) $8^5 \cdot 8^3 \cdot 8^3 \cdot 8^2 =$

6.) Escriu en forma d'una sola potència:

a) $2^3 : 2^2 =$

c) $3^{13} : 3^4 =$

e) $4^{10} : 4^3 =$

b) $6^3 : 6^1 =$

d) $5^6 : 5^2 =$

f) $8^8 : 8^3 =$

7.) Calcula el valor de les potències següents:

a) $(7)^0 =$

b) $(100)^4 =$

c) $(10)^4 =$

d) $(4)^3 =$

e) $(50)^3 =$

f) $(1)^6 =$

g) $(15)^0 =$

h) $(2)^4 =$

i) $(20)^3 =$

j) $(20)^4 =$

k) $(4)^2 =$

l) $(12)^2 =$

m) $(5)^3 =$

n) $(10)^5 =$

o) $(6)^2 =$

p) $(1)^9 =$

q) $(3)^4 =$

r) $(30)^3 =$

8.) Expressa en forma d'una sola potència:

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

b) $(4)^5 \cdot (4)^8 =$

c) $(7)^7 \cdot (7) \cdot (7)^2 =$

d) $(9)^3 \cdot (9)^4 \cdot (9) =$

e) $(13)^5 \cdot (13)^6 =$

f) $(14)^7 \cdot (14) \cdot (14) =$

g) $20^5 \cdot 20 \cdot 20^4 \cdot 20 =$

h) $(3) \cdot (3)^0 \cdot (3)^9 =$

i) $(8)^6 \cdot (8) \cdot (8)^{11} =$

j) $(5)^4 \cdot (5)^4 \cdot (5) =$

k) $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6^3 =$

l) $(4) \cdot (4)^5 \cdot (4) =$

9.) Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(14)^8 : (14)^2 =$

b) $(23)^8 : (23)^3 =$

c) $(4)^{10} : (4)^7 =$

d) $(9)^8 : (9)^5 =$

e) $(3)^4 : (3)^3 : (3) =$

f) $(5)^{11} : (5) : (5)^4 =$

g) $(4)^9 : (4) : (4)^2 =$

h) $(16)^{16} : (16)^7 =$

i) $(9)^6 : (9)^3 : (9)^0 =$

j) $8^6 : 8^5 : 8^0 : 8^7 =$

k) $(7)^6 : (7)^3 : (7)^2 =$

l) $(2)^7 : (2) : (2)^4 =$

10.) Expressa en forma d'una sola potència:

a) $(24^3)^5 =$

b) $[(9)^4]^2 =$

c) $[(2)^9]^4 =$

d) $[(12^5)^0]^{11} =$

e) $[(7^5)^2]^6 =$

f) $[(15)^6]^0 =$

g) $[(6)^6]^{40} =$

h) $[(40^2)^5]^5 =$

i) $[(21)^6]^9 =$

j) $[(14)^8]^7 =$

k) $[(2^3)^1]^2 =$

l) $[(3^0)^2] =$

11.) Expressa en forma d'una sola potencia:

a) $(5)^4 \cdot (5)^4 =$

b) $(22)^9 : (22)^9 =$

c) $(11)^5 \cdot (11)^5 =$

d) $(17)^7 \cdot (17)^7 =$

e) $(5)^2 \cdot (4)^2 =$

f) $(8)^3 \cdot (3)^3 \cdot (2)^3 =$

12.) Calcula:

a) $2^5 \cdot 5^5 =$

b) $2^7 \cdot 5^6 =$

c) $2^3 \cdot 5^5 =$

d) $4^2 \cdot 5^3 =$

e) $8^2 \cdot 5^3 =$

f) $4^3 \cdot 25^3 =$

g) $5^2 \cdot 20^2 =$

h) $6^3 - 5^3 =$

i) $8^6 : 8^4 =$

j) $2^3 \cdot 2 - 3^2 =$

k) $2^2 \cdot 3^3 - 3^3 =$

l) $4^2 + 4^3 =$

13.) Calcula:

a) $6^5 : 3^5 =$

b) $50^3 : 5^3 =$

c) $15^2 : 5^2 =$

d) $25^3 : 25 =$

e) $(5^2)^3 =$

f) $4^3 : 4^3 =$

g) $5^2 \cdot 20^2 : 4^2 =$

h) $3^2 \cdot 5^2 : 5^2 =$

i) $8^4 : 2^4 \cdot 3^4 =$

j) $2^5 \cdot 2 - 3^3 =$

k) $2^2 + 3^3 - 3^3 =$

l) $4^3 - 4^2 =$

14.) Expressa en forma de potència el resultat de les expressions següents:

a) $5^4 \cdot 5^4 =$

b) $12^5 \cdot 12^3 =$

c) $4^2 \cdot 4^6 \cdot 4^3 =$

d) $2^5 : 2^4 =$

e) $(4^3)^0 =$

f) $4^3 : 2^3 =$

g) $9^8 : 9^3 \cdot 9^3 =$

h) $(3 \cdot 6)^8 : 6^8 =$

i) $7^3 : 7^1 =$

j) $2^3 : 2^0 \cdot 2^3 =$

k) $(2^2)^2 : 2^4 =$

l) $((6^3)^4)^5 : 6^7 =$

15.) Escriu l'exponent que falta en aquestes potències:

a) $2^x \cdot 2^6 \cdot 2^3 = 2^9$ _____

b) $3^x \cdot 3^6 \cdot 3^3 = 3^{10}$ _____

c) $5^2 : 5^x = 5$ _____

d) $6^3 : 6^x = 6^3$ _____

e) $3^x + 3^2 = 12$ _____

f) $5^x - 5^y = 100$ _____

16.) Calcula:

a) $9^2 + 5 \cdot 10 - 4^3 + 28 : 4 - 2^3 =$

b) $3^3 \cdot 6 - 5^3 + 4 - 10 : 5 + 7^2 =$

c) $2 \cdot 3^2 + 11^2 - 7 \cdot 8 + 1 =$

d) $24 : 3 + 6^2 + 12^2 - 5 \cdot (3 + 17) =$

e) $(5 - 2^2) - (8 \cdot 3 - 6)^0 =$

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

g) $3 - 2^2 - 5 \cdot 4 - 3 + 2 : 2 + 2^2 - 7 + 6^2 =$

h) $(24 : 3)^2 + 12 \cdot 6 : 3 : 3 =$

i) $(5 - 1 \cdot 2^2)^3 \cdot (2^3 + 3 - 3^2) : [2^5 + 3^0 - (3 \cdot 10 + 2)] =$

j) $2 - 2 \cdot 7^0 - 3 + [3 \cdot 4^2 - (2 + 8 : 2^2)] =$

k) $5 - (4 - 3 + 2 \cdot 7 + 5) + (6 - 3)^2 \cdot (3^2 - 7)^2 =$

l) $7 + [2^2 - (2 + 1)] + (12 + 2^5) =$

m) $(2 \cdot 4^2 + 7 - 6 : 2)^2 =$

n) $(2^2 : 3^0)^2 + 4^2 : 2^2 - 6^2 : 3^2 =$

o) $(2 + 3)^2 \cdot 2 - 7 - 4^2 - 5 + 1 - (4 : 2^2 + 12 - 7) \cdot 5 + 20 =$

p) $(3^3 - 3^2) \cdot (2 - 3 \cdot 5 + 4^2) =$

q) $(6 - 5)^{201} - (4 \cdot 3 + 5^2) + 6^2 \cdot 2 =$

17.) Calcula:

a) $2^3 + 2^2 - 3^3 + 5^2 =$

b) $3^2 + 2^3 - 2^4 + 5^1 + 3^6 - 2^5 - 4^0 =$

c) $(4^2 : 2^2) \cdot 3^0 + 5^2 - 4^2 =$

d) $3^2 + 10^2 - 5^4 - 2^6 + 10^0 + 10^3 =$

e) $0^4 + (2^4 - 3^2) \cdot 5^1 + 3^0 \cdot 3^2 \cdot 3^2 =$

18.) Quin és el nombre natural que correspon a cada expressió?

a) $13 \cdot 10^2 =$

b) $25 \cdot 10^5 =$

c) $6 \cdot 10^3 =$

d) $11 \cdot 10^4 =$

19.) Escriu la descomposició polinòmica dels nombres següents:

a) $2002 =$

b) $500002 =$

c) $25000000 =$

d) $6723 =$

e) $287 =$

f) $8004 =$

20.) Troba el valor de n en cada cas:

a) $6^n : 6^4 = 6^2$ $n =$

b) $6^n \cdot 6^4 = 6^{12}$ $n =$

c) $8^{12} : 8^n = 8^2$ $n =$

d) $(3^3)^n = 3^{12}$ $n =$

e) $(4 \cdot 3 \cdot 2)^n = (4 \cdot 3 \cdot 2)^5$ $n =$

f) $4^n + 2 = 66$ $n =$