



Exercicios de Matemáticas de 3º ESO (pendentes): 1º parcial

- 1) Calcula a terceira parte de $\frac{12}{7}$ (Solución: $12/21=4/7$)
- 2) Efectuar as operacións simplificando o máis que se poda o resultado: $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} - 2 =$
- 3) Intercala tres fraccións entre $\frac{4}{7}$ e $\frac{5}{7}$
- 4) Realiza a seguinte operación: $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) - 3\left(\frac{1}{2} + 2\right) + 1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) =$
- 5) Efectúa a operación simplificando o resultado: $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{2} - 2 - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(1 - \frac{7}{2}\right)^3 =$
- 6) Efectúa as seguintes operacións con fraccións, simplificando ó máximo o resultado:
 - a) $\frac{1}{6} + \frac{3}{2} - \frac{4}{3} =$
 - b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{5}{3} - \frac{5}{2}\right) =$
 - c) $\frac{\left(\frac{7}{2} + \frac{3}{4}\right) : \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} - \frac{2}{3}} =$
 Solucións: a) $1/3$ b) $14/12=7/6$ c) $153/16$
- 7) Fai as seguintes operacións con fraccións, simplificando o resultado:
 - a) $\frac{2}{a} + \frac{3-a}{2a} =$
 - b) $\frac{a}{6} + \frac{2}{a} \cdot \left(a + \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{2a} =$
 Solucións: a) $\frac{7-a}{2a}$ b) $\frac{a^2 + 18a + 9}{6a}$
- 8) Efectúa as operacións: a) $0'0001 \cdot \frac{1}{1000000} =$ b) $(46 \cdot 10^{-4}) \cdot (2000 \cdot 10^8) =$
 Solucións: a) 100 b) $92000 \cdot 10^4 = 9 \cdot 2 \cdot 10^8$
- 9) Calcula o valor das seguintes potencias:
 - a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{6}\right)^2 =$
 - b) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} =$
 - c) $\left[3 - \left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^{-1} =$
 - d) $8^{\frac{2}{3}} =$
- 10) Efectúa as seguintes operacións con potencias e simplifica o resultado o mais posible:

$$A) (a^3 \cdot b^{-2})^3 \cdot b^4 = \quad B) \frac{a^2 \cdot b^3 - a^5}{a^3} = \quad C) \frac{2^4 \cdot 10^{10} + 0'26 \cdot 10^{11}}{2^5 \cdot 10^9} =$$
 Solucións: a) $a^9 \cdot b^{-2}$ b) $\frac{b^3 - a^3}{a}$ c) $2 \cdot 10^1$
- 11) Fai as seguintes operacións con números en notación científica e expresa o resultado nesa mesma notación:



$$a) (2'4 \cdot 10^{10}) \cdot (0'3 \cdot 10^{11}) = \quad b) \frac{(1'2 \cdot 10^{10}) \cdot (0'3 \cdot 10^{11})}{3 \cdot 10^9} =$$

$$c) 5'32 \cdot 10^{10} + 0'35 \cdot 10^{12} = \quad d) 4'25 \cdot 10^8 - 2'5 \cdot 10^7 =$$

Solucións: a) $7'2 \cdot 10^{20}$ b) $1'2 \cdot 10^{11}$ c) $4'032 \cdot 10^{11}$ d) $4 \cdot 10^8$

12) Escribe ordenados de menor a maior os seguintes números expresados en notación exponencial: $3'23 \cdot 10^{-38}$, $12345'25 \cdot 10^8$, $-4'12 \cdot 10^2$, $12'136 \cdot 10^{11}$ e $0'28 \cdot 10^{15}$

Solución: $-4'12 \cdot 10^2 < 3'23 \cdot 10^{-38} < 12'136 \cdot 10^{11} < 12345'25 \cdot 10^8 < 0'28 \cdot 10^{15}$

13) Escribe en forma de potencias da mesma base e efectúa as operacións: $\frac{2^2 \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^3 \cdot (2^{-1})^2}{\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}}$

Solución: 2^{-11}

14) Explica brevemente cales das seguintes igualdades son falsas:

$$a) (a + b)^2 = a^2 + b^2 \quad b) \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 9 \quad c) 2^{-3} = -8 \quad d) 2345^0 = 1$$

$$e) 1^4 = 1 \quad f) a^{3+2} = a^3 + a^2 \quad g) 3^{-3} = \frac{1}{27} \quad h) (-1)^{2325} = -1$$

Solucións: a) Falsa b) Certa c) Falsa d) Certa e) Certa f) Falsa g) Certa h) Certa

15) Efectúa as seguintes operacións con potencias e raíces expresando o resultado en forma de potencia irredicible:

$$a) a^3 \cdot a^7 = \quad b) \frac{a^{11}}{a^7} = \quad c) (a^2 \cdot a^3)^4 = \quad \text{Solucións: a) } a^{10} \quad b) a^4 \quad c) a^{20}$$

16) Pon en forma de potencia de expoñente fraccionario: $a) \sqrt[8]{2^3} = \quad b) \frac{1}{\sqrt[5]{3^2}} =$

Solucións: a) $2^{\frac{3}{8}}$ b) $3^{-\frac{2}{5}}$

17) Fai as seguintes operacións con monomios:

$$\begin{array}{lll} a) 2x^2 + 5x^2 = & b) 5x^3 \cdot (-2x^2) = & c) (9x^3) : (-3x) = \\ d) x - 2x = & e) 7x^2 \cdot (-2) = & f) (-6x^2) : (3x^2) = \end{array}$$

18) Fai as sumas e produtos con polinomios:

$$\begin{array}{ll} a) (2x^2 - 5x + 3) - (2x - 5) = & b) (-x^2 + 3x - 2) \cdot (x^2 + 3x) = \\ c) (x - 2) + 3 \cdot (2x^2 - 5) = & d) (x^2 - 3x + 4) \cdot (3x - 1) = \end{array}$$

19) Escribe o desenvolvemento das seguintes expresións:

$$\begin{array}{ll} a) (3x - 2)^2 = & b) (3x + 4) \cdot (3x - 4) = \\ c) (x + 6)^2 = & d) (-5x + 6) \cdot x = \end{array}$$

20) Dados os polinomios $p(x) = 2x^3 - x^2 + 1$ e $q(x) = -x^2 + x - 4$, efectúa as seguintes operacións:



a) $p(x) + q(x)$

b) $[q(x)]^2$

c) $p(x) \cdot q(x)$

21) Descubre cales das seguintes igualdades son incorrectas e, nese caso, indica cal é a correcta:

a) $\frac{4x+5}{4} = x+5$

b) $(3-2x)^2 = 9-4x^2$

c) $(-2x)^3 = -2x^3$

d) $3x(-2x+4) = 6x+4$

e) $(x+3)^2 = x^2+9$

f) $(3+x) \cdot (3-x) = 3+3x-x^2$

22) Fai, cando sexa posible, as seguintes operacións:

a) $4x^2 - 7x^2 =$

b) $3x^5 \cdot (-x^2) =$

c) $(-16x^3) : (4x^2) =$

d) $x - 2x =$

e) $7x^2 \cdot (-2) =$

f) $(-6x^2) : (12x^2) =$

g) $\frac{3}{2}x + \frac{1}{4}x =$

h) $\frac{3}{2}x \cdot \frac{1}{4}x =$

i) $\frac{3}{2}x : \frac{1}{4}x =$

j) $\frac{-1}{5}x^3 + \frac{x^3}{3} =$

k) $\frac{3}{2}x + \frac{1}{4}\left(x + \frac{1}{2}\right) =$

l) $x\left(3 - \frac{1}{4}x\right) + \frac{x^2}{2} =$

23) Fai as sumas e produtos con polinomios:

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

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

c) $(x^2 - 2) - 3 \cdot (2x^2 - 5) =$

d) $(2x^2 - 5x + 4) \cdot (-3x + 1) =$

e) $(2x^3 - 4x^2 + 3) \cdot (3x^2 - 2) =$

f) $(-2x^3 - 4x) \cdot (1 - 3x^2) =$

g) $\left(\frac{x^3}{2} + \frac{2x}{3} - 3\right) \cdot \left(\frac{x^2}{4} - \frac{2}{5}\right) =$

h) $(2x^3 - x^2 + x - 3) \cdot (3x^2 - 2) =$

24) Reduce as seguintes expresións:

a) $\frac{3(x+3)}{2} - 2(2-3x) + 2(-x+3) =$

b) $\left(x - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(x + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{3}(x^2 + 1) =$

c) $\frac{x(x-3)}{2} + \frac{x(x-2)}{4} - \frac{(3x-2)^2}{8} =$

d) $\frac{3}{x} + \frac{1}{2x} - \frac{5}{3x} =$