

DOSSIER D'ESTIU MATEMÀTIQUES 2ESO

Cal entregar aquest dossier la primera setmana de curs al professor o professora de matemàtiques. Es valorarà tant el contingut com la presentació. La nota del dossier pot sumar fins a 0,5 punts a la nota de la primera avaluació.

Nom:.....

1. Escriu l'oposat i el valor absolut de cadascun dels següents nombres:

$$\begin{array}{ll} \text{Op } (-5) = & |-5| = \\ \text{Op } (+16) = & |+16| = \\ \text{Op } (8) = & |5| = \end{array}$$

2. Ordena els següents nombres, de més petit a més gran:

a) -1900; -1909; -2001; -2000; -1999; -1990; -2011; -2101; -1099; -1090

b) 1; -0,01; -0,2; 0,02; -0,21; -1; 0,5; -0,1; 0,11; -0.11

3. Calcula:

a) $3 - 10 - 7 =$

b) $4 - (-10) - 7 =$

c) $-5 - (-2 + 8) - 11 =$

d) $-100 - 5 + 33 + 16 - 20 - 15 + 11 =$

e) $5 \cdot (-12) \cdot 2 =$

f) $500 : (-5) =$

4. Calcula les següents potències:

a) $3^3 =$

$(-3)^3 =$

$-3^3 =$

b) $1^{12} =$

$(-1)^{12} =$

$-1^{12} =$

c) $10^3 =$

$-10^2 =$

$(-10)^5 =$

d) $5^3 =$

$(-4)^4 =$

$-8^2 =$

5. Efectua les següents operacions:

a) $5^2 + 70 \div (-10) - 3 \cdot 8 =$

b) $-7^2 + (-2)^5 =$

c) $-5 \cdot (4^2 - 3^2) - (-1)^7 =$

d) $(-10)^5 \div (-10)^2 =$

e) $-2 - (-15 + 6^2) + 9 =$

6. Calcula utilitzant la propietat distributiva:

a) $5 \cdot (6 - 2) =$

b) $-3 \cdot (-4 + 1 - 3) =$

7. Simplifica les següents fraccions tant com puguis:

a) $\frac{144}{216} =$

b) $\frac{1056}{33} =$

c) $\frac{175}{140} =$

d) $\frac{1600}{200} =$

8.Efectua i simplifica:

a) $\frac{5}{13} + \frac{11}{13} + \frac{1}{13} =$

b) $\frac{-7}{20} + \frac{8}{15} =$

c) $\frac{10}{12} + \frac{9}{8} + \frac{5}{36} =$

d) $\frac{5}{6} - \frac{4}{9} + 2 =$

e) $\frac{1}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{7}{10} \right) =$

9.Efectua i simplifica:

a) $\frac{7}{8} \cdot 5 =$

b) $18 \div \frac{9}{2} =$

c) $\frac{11}{6} \div \frac{30}{5} =$

d) $\frac{-21}{3} \cdot \frac{9}{12} =$

e) $\frac{5}{6} \div \frac{5}{6} =$

10.Estic llegint un llibre de 360 pàgines. La setmana passada vaig llegir $\frac{2}{9}$ del llibre i avui he llegit 25 pàgines. Quantes pàgines em queden per llegir?

11. Expressa, fent servir el llenguatge algebraic, les següents situacions:

- a) El doble de x més el triple de y .
- b) El producte de a , b i c .
- c) El quadrat de la diferència de x i y .
- d) El perímetre d'un quadrat de x metres de costat.
- e) L'àrea d'un quadrat de x metres de costat.
- f) La suma de dos nombres consecutius
- g) El quocient de dos nombres.
- h) L'àrea d'un rectangle de a metres de base i b metres d'altura.

12. Redueix les expressions següents, és a dir, simplifica'n l'escriptura tant com puguis:

- a) $4x + 2x + 7x - 3x =$
- b) $-6x^2 + 3x - 4 + x^2 + 2x =$
- c) $4a + 6b + a - 3b + 10a =$
- d) $3x - 4y - 17x + 9 + 4y - 6 + 6x =$

13. Desenvolupa usant les fórmules dels productes notables:

- a) $(x + 4)^2 =$
- b) $(x - 3)^2 =$
- c) $(x + 5) \cdot (x - 5) =$
- d) $(2x + 7)^2 =$
- e) $(x + 3)^2 =$
- f) $(x - 5)^2 =$
- g) $(x + 4) \cdot (x - 4) =$
- h) $(6x + 2)^2 =$

14. Resol les següents equacions:

$$3 + x = 10$$

$$7x = 49$$

$$2x - 4 = -16$$

$$40x = -120$$

$$18x - 4 = 6x + 2$$

$$x + 2(x - 3) = 9$$

$$5(x - 3) = 10$$

$$1 - 3x = 4x + 5 - (4 - x)$$

15. Resol aquestes equacions:

$$\frac{x}{5} = \frac{-9}{8}$$

$$\frac{-6x}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{-x}{2} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{5x}{7} = \frac{-9}{7}$$

$$x + \frac{3}{2} = \frac{5}{4}$$

$$x + 1 = \frac{5}{2}$$

16. Resol les següents equacions:

$$-3x + 5 = 14$$

$$-2x - 13 = 25$$

$$5x + 6 - 2x = 18$$

$$3x + 4 = 2 \cdot (x + 4)$$

$$x + 2 \cdot (x - 3) = 9$$

$$5 \cdot (x - 1) - 6x = 3x - 9$$

17. Busca un número sabent que si el multipliques per 4 i al resultat li restes 10 obtens el número 14. *(has de plantejar una equació i resoldre-la)*

18. Calcula un nombre tenint en compte que, si li restes 7 i multipliques el resultat per 8, obtens 88. *(has de plantejar una equació i resoldre-la)*

19. En Dani ha anat al mercat a comprar tomàquets i cebes. Ha comprat el mateix pes de cada cosa i en total ha pagat 9,40 euros. Si sabem que els tomàquets van a 0,90 euros el quilo i les cebes van a 0,70 euros el quilo, quin pes de cada cosa ha comprat?

20. La suma de tres nombres naturals consecutius és 96. Quins són aquests nombres?
(has de plantejar una equació i resoldre-la)

21. En un rectangle la base fa el triple que l'altura i el seu perímetre fa 32 metres. Quant fan la base i l'altura?
(has de plantejar una equació i resoldre-la)

22. En Marc té el doble d'edat que la Mireia i la Laura té tres anys més que en Marc. Si la suma de les tres edats és 38 anys, quina edat té cadascun?
(has de plantejar una equació i resoldre-la)

23. Cent grams de mortadella costen 7,2€. Quant costen 350 grams?

24. Vuit obrers construeixen una paret en 9 dies. Quant tardaran a fer el mateix sis obrers (suposant que tots treballen igual)?

25. La Sara ha comprat un jersei que costava 35€, però li han fet una rebaixa del 15%. Quant ha pagat pel jersei?

26. Després de pagar un 20% d'impostos he pagat 60€ per dinar a un restaurant. Quant valia el dinar abans d'aplicar-li els impostos?

27. Els catets d'un triangle rectangle mesuren 7cm i 24cm. Calcula la longitud de la hipotenusa.

28. En un triangle rectangle un catet mesura 5cm i la hipotenusa 13cm. Calcula la longitud de l'altre catet.

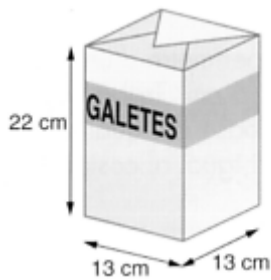
29. Calcula el perímetre i l'àrea d'un rombe de 8cm i 6cm de diagonals.

30. Calcula el perímetre i l'àrea d'un cercle de 5 cm de radi.

31. En Marc, que fa 1,72 metres d'alçada, projecta una ombra de 1,23 metres. Just al seu costat hi ha la Sara, que fa una ombra de 1,12 metres. Quina alçada té la Sara?

32. En un mapa fet a escala 1: 250 000 la distància entre dos pobles és de 13cm. Quina és la distància real entre aquests dos pobles? (expressa-la en quilòmetres)

33. Calcula el volum i la superfície d'aquesta capsa de galetes (fes el desenvolupament):



34. Calcula la superfície d'un cilindre de 5cm de radi de la base i 20 cm d'altura (fes el desenvolupament).

35. Quants litres d'aigua es necessiten per omplir una piscina de 20 m de llargada, 12 m d'amplada i 2 m de profunditat?