

IES SANT AGUSTÍ

CURS:2017-2018

FEINES DE SETEMBRE

MATEMÀTIQUES 2n ESO

Nom i Llinatges: _____ Curs: _____

TEMA 1: NOMBRES ENTERS I DIVISIBILITAT

Exercici n. 1:

Resol les operacions següents amb nombres enters:

a) $3 - 6 - 2 + 5 + 2 + 6 =$

b) $1 + 3 - 14 + 5 - 8 + 10 =$

Exercici n. 2:

Calcula els productes i les divisions de nombres enters següents:

a) $(+10) \cdot (-5) \cdot (-2) =$

b) $(-3) \cdot (+6) \cdot (+3) =$

c) $(+56) : (-8) =$

d) $(-91) : (-7) =$

Exercici n. 3:

Resol escrivint el procés pas a pas:

a) $(-6) \cdot [(+2) + (+3) - (6+3-2)]$

b) $(-5) \cdot (+3) - [(-2) + (-5) - (-8)] \cdot (-3) =$

Exercici n. 4:

En Miquel té 15 euros, però en deu 7 a la seva germana. El seu padrí li dóna 8 euros de paga i es gasta 13 euros en una cinta de música. Quants diners li queden?

Exercici n. 5:

Respon les preguntes i justifica la resposta:

a) Quin o quins d'aquests nombres són múltiples de 12? Explica per què.
96 58 84 99

b) Quin o quins d'aquests nombres són divisors de 96? Explica per què.
14 12 16 18

Exercici n. 6:

Calcula tots els divisors dels nombres següents:

- a) Divisors de 40.
- b) Divisors de 56.

Exercici n. 7:

Escriu els múltiples de 8 compresos entre 100 i 160.

Exercici n. 8:

Encercla els nombres compostos i ratlla els nombres primers:

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Exercici n. 9:

Descompon en factors primers els nombres següents:

- a) 54
- b) 26
- c) 888

Exercici n. 10:

Calcula:

- a) m. c. m. (20, 24, 36)
- b) M. c. d. (48, 72, 84)

Exercici n. 11:

L'autobús de la línia A passa per una determinada parada cada 12 minuts, el de la línia B hi passa cada 18 minuts i el de la línia C, cada 24 minuts. Si tots hi coincideixen a les 10 del matí, a quina hora hi tornen a coincidir?

Exercici n 12:

Calcula les següents potències:

- a) $2^5 =$
- b) $3^2 =$
- c) $2^3 =$
- d) $5^2 =$

Exercici n. 13:

a) $(-3) \cdot [(-2) + (-4)] =$

b) $(-20) : [(-6) - (-2)] =$

c) $19 - (-3) \cdot [5 - (+8)] =$

d) $(9 - 6) \cdot (-2) + (13 + 3) : (-4) =$

TEMA 2: NOMBRES DECIMALS

Exercici n. 1:

Calcula el quocient de cada divisió i indica si es tracta d'un decimal exacte o d'un decimal periòdic.

- a) $7 : 4 =$
- b) $11 : 6 =$
- c) $7 : 3 =$

Exercici n. 2:

Calcula:

- a) $41,28 + 3,141 + 6,028 =$
- b) $3,125 + 89,2 - 34,15 =$
- c) $254 \cdot 6,35 =$

Exercici n. 3:

Calcula fins a les centèsimes:

- a) $11 : 12 =$
- b) $90 : 0,45 =$
- c) $43,75 : 3,5 =$

Exercici n. 4:

Calcula:

- a) $23,55 \cdot 100 =$
- b) $0,0056 \cdot 1\,000 =$
- c) $4\,765 : 1\,000 =$
- d) $536,57 : 10 =$

Exercici n. 5:

Redueix i calcula:

a) $1,7 + 0,5 \cdot (5,8 - 3,4) =$

b) $3,9 + (0,25 \cdot 6) - 2,15 =$

Exercici n. 6:

Calcula aquestes arrels:

a) $\sqrt{81} =$

b) $\sqrt{121} =$

c) $\sqrt{3600} =$

d) $\sqrt{100} =$

Exercici n. 7:

Na Sílvia ha comprat cinc quaderns i tres bolígrafs. Cada bolígraf costa 0,35 euros i el preu d'un quadern és quatre vegades el d'un bolígraf. Quants diners s'ha gastat en la compra?

Exercici n. 8:

a) $4,2 + 3,1 \cdot 6,02 =$

b) $3,125 + 89, 2 : 3,1 =$

c) $2,54 \cdot (6,35 + 4,2) =$

d) $2,1 - (3,1 - 2,01) \cdot (2,3 - 1,2 - 3,3) =$

TEMA 3: FRACCIONS

Exercici n. 1:

Calcula:

a) $\frac{3}{5}$ de 20

b) $\frac{5}{6}$ de 744

Exercici n. 2:

Comprova si són equivalents els parells de fraccions següents:

a) $\frac{4}{6}$ i $\frac{6}{9}$

b) $\frac{15}{20}$ i $\frac{9}{12}$

Exercici n. 3:

Escriu tres fraccions equivalents en cada cas:

a) $\frac{2}{5}$

b) $\frac{6}{8}$

Exercici n. 4:

Escriu, en cada cas, una fracció equivalent que compleixi la condició indicada.

a) Escriu una fracció equivalent a $\frac{1}{2}$ que tingui 4 com a numerador:

b) Escriu una fracció equivalent a $\frac{9}{15}$ que tingui 12 com a numerador:

Exercici n. 5:

Calcula la fracció irreductible de cadascuna d'aquestes fraccions:

a) $\frac{100}{120}$

b) $\frac{36}{54}$

Exercici n. 6:

Redueix a denominador comú i després ordena de menor a major les fraccions següents:

$\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{5}{8}, \frac{7}{20}$

Exercici n. 7:

Resol les operacions següents i escriu el procés de resolució pas a pas:

a) $\frac{2}{3} - \frac{2}{6} - \frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

b) $\left(5 + \frac{1}{2}\right) - \left(3 + \frac{4}{5}\right)$

Exercici n. 8:

Resol les operacions següents i simplifica el resultat:

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{2}{15} : \frac{2}{3}$

Exercici n. 9:

Resol les operacions següents amb fraccions:

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(2 - \frac{1}{5}\right)$

b) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right]$

Exercici n. 10:

L'edat d'en Lluís és els $\frac{2}{5}$ de l'edat de son pare, que té 35 anys. Quants anys té en Lluís?

Exercici n. 11:

D'un viatge de 540 km, n'Eva n'ha recorregut $\frac{3}{5}$ de matí i $\frac{1}{4}$ d'horabaixa. Quina fracció del camí li queda per recórrer? Quants quilòmetres li falten per a completar el viatge?

Exercici n. 12:

Quants tassons de $\frac{2}{5}$ de litre es poden omplir amb una gerra de dos litres?

TEMA 4 i 5: PROPORCIONALITAT. PERCENTATGES

Exercici n. 1:

Observa la taula i indica si la relació de proporcionalitat que uneix les dues magnituds és directa o inversa i completa els parells de valors corresponents que hi falten:

Temps (hores)	2	6	10	12	
Cost d'un aparcament (euros)	7		35		70

Exercici n. 2:

Un arbre que té una l'alçada de 1,25 metres projecta una ombra de 80 cm de longitud. Quina és l'altura d'una torre que, a aquesta mateixa hora, projecta una ombra de 40 metres?

Exercici n. 3:

Dotze obrers han construït una paret en sis dies. Quant hi tarden divuit obrers?
I nou obrers?

Exercici n. 4:

Calcula:

- a) 6% de 1550
- b) 45% de 2560
- c) 152% de 3420

Exercici n. 5:

Calcula el valor de x en cada cas:

a) 80% de $x = 20$. Què val x?

b) El 75% d'un nombre és 465. Quin és aquest nombre?

Exercici n. 6:

Calcula el percentatge que representa cada part del total:

Total	Part	%
375	225	
9300	5580	

Exercici n. 7:

A n'Anna, li han rebaixat 4,5 euros en un jersei que en costava 30. Quin percentatge de descompte li han aplicat?

Exercici n. 8:

Un comerciant compra un carregament de 5 000 kg de cireres per 15 000 euros. Si vol guanyar un 15% amb la venda d'aquestes cireres, a com n'ha de vendre cada quilogram?

TEMA 6: ÀLGEBRA. MONOMIS

Exercici n. 1:

Tradueix a llenguatge algebraic els enunciats següents:

- a) El triple d'un nombre n més sis.....
- b) La meitat d'un nombre n menys quatre.....
- c) L'anterior a un nombre n.....

Exercici n. 2:

Completa la taula indicant el coeficient, la part literal i el grau de cada monomi:

Monomi	Coeficient	Part Literal	Grau
$3x^2$			
$-5ab^3$			
$-x^2y^5z^3$			

Exercici n. 3:

Calcula el valor numèric del polinomi per als valors que s'indiquen:

$$2x^3 - x^2 + 3x + 4$$

- a) Per a $x = 0$
- b) Per a $x = -2$

Exercici n. 4:

Opera i redueix:

a) $2a + 8a - 6a - 3a + 6a =$

b) $(6ab) \cdot \left(\frac{2}{3}ab\right) =$

c) $\frac{9a^3b^2}{3ab} =$

Exercici n. 5:

Considera els polinomis A, B i C i calcula A + B i B - C.

a) $5x^2 - 2x + 4$

b) $3x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 2x - 2$

c) $3x^3 - 2x^2 - x + 6$

Exercici n. 6:

Calcula:

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

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

Exercici n. 7:

a) Quina diferència hi ha entre un monomi i un trinomi? b) Què és el grau d'un monomi? c) I la part literal?

Exercici n. 8:

Calcula aplicant els productes notables:

a) $(2x + 1)^2 =$

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

c) $(x + 1) \cdot (x - 1) =$

Exercici n. 9:

Simplifica les fraccions següents aplicant els productes notables:

a) $\frac{x+3}{x^2-9} =$

b) $\frac{x^2+2x+1}{x^2-1} =$

TEMA 7: EQUACIONS. SISTEMES D'EQUACIONS

Exercici n. 1:

Resol les equacions següents:

a) $2x - 4 = 3 + x$

b) $5x - 4 - 4x = 2x - 3 + 3x$

Exercici n. 2:

Resol les equacions següents:

a) $3(2x + 1) = 3(2 - x)$

b) $2x = 5 - 2(2x + 1)$

Exercici n. 3:

Resol les equacions següents:

a) $\frac{3x}{2} + 20 = x + 25$

b) $\frac{x}{4} + 3 = 2x - \frac{3x}{2}$

Exercici n. 4:

Resol les equacions següents:

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

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

Exercici n. 5:

Un nombre i el seu següent sumen 125. Quins són aquests nombres?

Exercici n. 6:

Hem comprat 20 animals entre coloms i conills. Quants d'animals hem comprat de cada classe sabent que en total ens hem gastat 312 euros, que el preu d'un colom és de 12 euros i que el d'un conill és de 21 euros?

Exercici n. 7:

Resol les equacions següents:

a) $2x^2 = 50$

b) $49 - x^2 = 0$

c) $5x^2 - x = 0$

Exercici n. 8:

Resol aplicant la fórmula general:

a) $x^2 - 7x + 12 = 0$

b) $x^2 - 3x - 4 = 0$

Exercici n. 9:

El producte de dos nombres imparells consecutius és 675. Quins són aquests nombres?

Exercici n. 10:

El preu d'una samarreta és $\frac{3}{4}$ del preu d'una camisa i el producte dels preus de ambdues peces és de 972 euros. Quin és el preu de cada una?

Exercici n. 11:

Resol els sistemes següents pels mètodes d'igualació, reducció i substitució respectivament:

a)
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 5x - 5y = 15 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - 2y = -3 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$

c)

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ 5x + 2y = 11 \end{cases}$$

Exercici n. 12:

Calcula les dimensions d'una parcel·la rectangular si sabem que és 15 metres més llarga que ampla i que el perímetre de la parcel·la té 110 metres.

TEMA 8: PITÀGORES

Exercici n. 1:

- Enuncia el teorema de Pitàgores.
- Els costats d'un triangle mesuren, respectivament, 9 cm, 12 cm i 15 cm. Esbrina si el triangle és rectangle.

Exercici n.2

Què mesura la diagonal d'un quadrat de 3 cm de costat?

Exercici n.3

Dibuixa i calcula l'altura d'un triangle isòsceles de costats iguals 8 cm i costat desigual 6 cm

Exercici n.4

Calcula el catet que falta, dibuixa'l: Hipotenusa = 10 cm i catet = 8 cm

Exercici n.5

Els costats d'un triangle mesuren 20 cm, 21 cm i 29 cm respectivament. Comprova si es tracta d'un triangle rectangle.

Exercici n6.

Calcula l'àrea i el perímetre de les següents figures:

