

IES FELANITX

Feina d'estiu

3r ESO

CURS 2017/2018

Professor/a:

Alumne/a:

1.- Redueix a una sola fracció

$$\text{a) } \frac{\frac{1}{8} + \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}}{(-3) \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \right)}$$

$$\text{b) } \left(9 - \frac{1}{4} \right) \cdot \frac{7}{3} + \frac{2}{5} =$$

2.- Tres amics es reparteixen un premi que els ha tocat en un sorteig, de manera que el primer s'emporta $\frac{3}{5}$ del total; el segon, $\frac{5}{8}$ del que queda, i el tercer, 37,5 €. A quant ascendia el premi?

3.- Calcula i simplifica el resultat.

$$\text{a) } 5 - 3 \left[\frac{1}{8} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \right]$$

$$\text{b) } 9 - \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{3} + \frac{2}{5} =$$

4.- Ahir vaig comprar una cinta i en vaig emprar $\frac{2}{3}$ per empaquetar un regal. Avui he donat a una amiga $\frac{1}{5}$ del que em va sobrar i encara me'n queden 20 cm. Quina quantitat de cinta vaig comprar?

5.- D'una fruitera es fa malbé $\frac{3}{5}$ del contingut, prenem de postres $\frac{2}{3}$ de la resta i fem confitura amb el 4 kg que quedaven. Quants quilos de fruita hi havia a la fruitera?

6. Una família se'n va dotze dies de vacances. S'allotgen en un hotel amb pensió completa el cost del qual representa $\frac{3}{7}$ del seu pressupost; es gasten els $\frac{11}{15}$ de la resta en oci.

Si tornen a casa amb 196 €, quin era el pressupost per a les vacances?

7. Na Catalina ha llegit $\frac{1}{4}$ d'un llibre el dimarts, $\frac{1}{5}$ parts de la resta el dijous i la meitat del que li quedava el divendres. El diumenge acaba el llibre. Quina fracció ha llegit el diumenge?

8. El 8% dels alumnes d'una escola porten ulleres. Determinau quants alumnes hi ha a l'escola si són 24 els que duen ulleres.

9.- Resol les següents equacions:

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

$$\text{b) } 1 - \frac{x-5}{4} - \frac{3+2x}{2} = x - \frac{2-3x}{6}$$

$$\text{c) } \frac{3}{2} - \frac{x-1}{3} - \frac{2x-4}{3} - 1 = x - \frac{1-x}{6} - 2$$

$$\text{d) } 2x - \frac{x-1}{4} - \frac{3+2x}{2} = 1 - \frac{2-x}{6}$$

$$\text{e) } 2 - \frac{x-2}{4} - \frac{3+x}{2} = 1 - \frac{5-2x}{6}$$

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

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

$$h) \frac{2}{3}(2-3x) - \frac{2}{3}\left(\frac{1-x}{2}\right) - \frac{5}{2}\left(\frac{3+x}{2}\right) = 1 - \frac{3x-1}{2}$$

10.- En multiplicar un nombre enter pel resultat d'augmentar el seu doble en 3 unitats, n'obtenim 35. De quin nombre es tracta?

11.- El 40% d'un número és 1400, quin és el número?

12.- Hem comprat un regal i ens han aplicat un 16% d'IVA. Si el total de la factura (preu més IVA) és de 120 euros, quin era el preu del regal?

13.- Trobau dos nombres tals que un és el triple de l'altre i el doble del petit més les dues terceres parts del gran és igual al gran més 10.

14.- He comprat 5 bolígrafs i em sobren 20 euros. Si hagués necessitat comprar 9 bolígrafs m'haurien faltat 10 euros. Quant costa un bolígraf? Quants diners duia?

15.- Un home té 40 anys i el seu fill 15. Quants anys han de passar perquè l'edat del pare sigui doble de l'edat del fill?

16.- Hem comprat un regal i ens han aplicat un 25 % d'IVA. Si el total de la factura (preu més IVA) és de 60'85 euros, quin és el preu del regal?

17.- Disposam de 6'08 euros per comprar un regal en una botiga on hem de pagar un 20 % d'IVA. Quin serà el preu màxim que podrà tenir el regal (abans d'aplicar l'IVA)?

18.- D'una certa quantitat de doblers en gastam una tercera part. Després gastam la meitat dels que ens queden. Finalment la meitat dels que encara tenim. Si al final tenim 200 euros, quantes en teníem al principi?

19.- Troba l'edat d'una persona tal que el doble de l'edat que tenia fa cinc anys és igual a la seva edat actual més la meitat de l'edat que tindrà d'aquí cinc anys.

20.- Amb 12 € que tinc, podria anar dos dies a la piscina, un dia al cinema i encara em sobrarien 4,5 €. L'entrada de la piscina costa 1,5 € menys que la del cinema. Quant costa l'entrada del cinema?

21.- He gastat 2/5 dels doblers que tenia anant al cinema i 1/4 comprant pipes. Gastaré 2 € més amb un refresc i encara me quedaran 5 €. Quants en tenia al principi?

22.- Resol el següents sistemes d'equacions:

$$a) \begin{cases} 5x - 8y = -34 \\ 3x + 7y = 15 \end{cases} \qquad b) \begin{cases} 2x - 5y = -1 \\ \frac{x - 2y}{3} = -1 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2x - y = 1 - 3x + 5y \\ 2 \cdot (x - 2) + 3 \cdot (y + 4) = x - 2 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{x+2}{3} + \frac{y-1}{2} = \frac{1}{2} \\ \frac{3-x}{5} + \frac{y-2}{3} = 1 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} \frac{x-2y}{3} + \frac{x+1}{2} = \frac{3}{2} \\ \frac{2x+y}{5} - \frac{2y-2}{2} = 1 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} \frac{2x-y}{2} = 1 - \frac{x+2}{3} \\ \frac{2x+4}{3} = 2 - \frac{4-2y}{2} \end{cases}$$

23.- Compram 2 gelats, 3 refrescs i 4 bosses de patates i en total ens costen 25 €. Calcula el preu de cada cosa si sabem que un gelat val 2 € més que un refresc, i aquest el doble que una bossa de patates.

24.- D'aquí a 3 anys l'edat d'un pare serà el triple de l'edat de la seva filla, i fa 4 anys era 5 vegades l'edat de la seva filla. Quina edat tenen actualment la filla i el pare?

25. Amb dues classes de cafè de 9 euros i 12 euros el quilo volem obtenir una mescla de 10 euros el quilo. Calculau la quantitat que cal mesclar de cada classe per obtenir 30 kg. de mescla.

26.- Na Constança i na Mariona tenen 50 euros en total. Si na Mariona en dona 5 a na Constança, aquesta en tindrà quatre vegades més que na Mariona. Quants euros té cada una?

27.- Un test consta de 50 preguntes i s'avalua sumant 2 punts per cada encert i restant 1,5 punts per cada error. Quants encerts i quants errors tindrà una persona la qualificació de la qual és de 58 punts?

28.- Un treballador guanya 60 euros en un torn de dia i 80 euros en un torn de vespre. Quants de dies i quants de vespres ha treballat en un mes, si en total ha fet 24 torns i ha rebut 1600 euros pel seu treball.

29.- Un fabricant de vi ha barrejat dues classes de vi, un de 2'5€/litre i l'altra de 4€/litre. Ha obtingut 2000l d'un vi que costa 3'1€/l. Quants litres de cada classe de vi ha barrejat?

30.- La Neus ha comprat un abric amb un descompte del 10% i una camisa amb un descompte del 20%. Si ha pagat 56'2€ i originament valia tot plegat 65€. Quin era el preu de cada prenda?

31.- Resoleu les equacions següents:

$$a) x^2 - 13x + 42 = 0; \quad b) x^2 + 3x + 2 = 0; \quad c) 8x^2 - 2x - 1 = 0 \quad d) (x-2)^2 + (2x-4) = 0$$

$$1) e) (x-3)^2 + (2x-1)(3x-9) = 0 \quad f) (2x-5)^2 - (x-3) \cdot (2x-1) = 1$$

32.- Troba les dimensions d'un rectangle, sabent que la base mesura 3 cm més que l'altura i que la diagonal fa 15 cm.

33.- Els costats d'un triangle mesuren 11 cm, 14 cm i 17 cm. Si restem una mateixa quantitat a cada un dels tres costats, obtenim un triangle rectangle. Quina quantitat és aquesta?

34.- a) Trobau l'equació d'una recta paral·lela a la $y=3x-2$ que passa pel punt $(-3,1)$.

b) Trobau l'equació de la recta que passa pels punts $(-3,4)$ i $(1,-8)$

35.- L'empresa A de cotxes de lloguer té una tarifa de 18'03 euros fixes i 0'06 euros per quilòmetre recorregut. L'empresa B té una tarifa de 6'01 euros fixes i 0'12 euros per quilòmetre recorregut. Es demana:

a) L'expressió que ens dóna el preu (y) de cada cotxe llogat en funció dels km. recorreguts, per a cada empresa.

b) Els km. recorreguts per un cotxe llogat a l'empresa A que ens ha costat 33'06 euros.

c) La conveniència d'una empresa o l'altra en funció dels km. que un pensa fer.

36.- Determina l'equació de la recta que passa pel punt $(-2,-4)$ i pel punt d'intersecció de les rectes $y=x+4$ i $y=2x+1$.

37.- Troba l'equació d'una recta paral·lela a la $2y-6x-2=0$ que passa pel punt $(7,3)$.

38.- a) Trobau l'equació d'una recta paral·lela a la $y=-4x-2$ que passa pel punt $(-3,1)$.

b) Trobau l'equació de la recta que passa pels punts $(3,-10)$ i $(-1,-2)$

39.- Suposem que un corredor surt del quilòmetre 3 d'una carretera amb velocitat constant de 8 Km/h. Si x ens indica el temps i y el punt quilomètric en que es troba el corredor, determina la fórmula que ens dona y en funció de x . Construeix el gràfic.

40.- Representa gràficament les funcions: a) $y=3x-2$ i b) $y=-2x+3$ i troba la seva intersecció (gràficament).

41.- En un bar un empleat que treballa al taulell cobra 12 euros fixos per dia i 6 euros per cada hora de treball, i un cambrer cobra 8'40 euros per hora i no té guanys fixos per dia. Es demana:

a) Les fórmules que ens donen els guanys (y) en funció de les hores treballades (x) per cada un

b) El temps que ha de treballar el cambrer per guanyar més que l'empleat de la barra.

c) La representació dels gràfics (en els mateixos eixos).

42.- a) Calcula el pendent d'una recta que passa pel punt $(1,7)$ i per l'origen.

b) Determina, sense fer el dibuix, si els punts $(1,8)$, $(2,11)$ i $(5,20)$ estan alineats.

43.- Representa les següents funcions cercant previament el vèrtex:

a) $y = x^2 - 6x + 8$

b) $y = -x^2 + 4x - 3$

44.- Troba l'àrea d'un quadrat de diagonal 20 cm.

45.- Calcula l'àrea d'un rectangle de 50 cm. de perímetre i 10 cm. d'altura.

46.- Determina l'àrea d'un triangle equilàter de 60 cm. de perímetre.

47.- Calcula l'àrea d'un triangle isòsceles de base 10 cm. i perímetre 70 cm.

48.- Troba l'àrea d'un cercle de perímetre 150 cm.

- 49.- Troba la generatriu d'un con de volum 200cm^3 i d'àrea de la base 60cm^2 .
- 50.- Cerca el perímetre d'un cercle que té 300cm^2 d'àrea.
- 51.- Calcula l'àrea i el volum d'un cilindre sabent que la seva altura es 10 cm i el seu radi mesura 3 cm
- 52.- Determina la diagonal d'un rectangle, sabent que la seva àrea és 120cm^2 i que un dels seus costats amida 12 cm.
- 53.- Determina el radi que ha de tenir un cercle amb la mateixa àrea que un quadrat de diagonal 30 cm
- 54.- Troba el costat d'un quadrat de la mateixa àrea que un cercle de diàmetre 18 cm.
- 55.- Per pintar l'interior d'un dipòsit esfèric de 10 metres de radi un operari ens ha cobrat 200 euros. Quant ens cobrarà per pintar el lateral interior d'un cilindre de radi 5 m i altura 12 m?
- 56.- Troba l'àrea lateral d'un con d'àrea de la base 100cm^2 i d'altura 10 cm.
- 57.- Troba l'àrea total i el volum d'un prisma de base quadrada. El costat de la base és de 5 m i l'altura és de 8 m.
- 58.- Tenim un cilindre de radi 6 cm. i d'altura 9 cm. A la seva part superior hi ha mitja esfera del mateix radi. Calcula el volum de la figura conjunta.
- 59.- Troba l'àrea total i el volum d'un cilindre de 10 cm. de diàmetre i 40 cm. d'altura.
- 60.- Troba l'àrea total i el volum d'un con de 1 m de radi i 5 m de generatriu.
- 61.- Troba l'àrea total i el volum d'una esfera de 2 m de radi.
- 62.- En Jaume ha comprat dos quilos de llampuga pels quals ha pagat 15 euros. Però el pescador que els hi ha venut és amic seu i li ha fet un descompte d'un 25%. Quin era el preu sense el descompte?
- 63.- Na Laura ha pagat 63'8 euros de la factura de l'electricitat. Si la factura inclou un 16% d'IVA, quin seria el preu sense IVA?
- 64.- El preu de la benzina va experimentar una pujada d'un 12% el mes de Gener, una altra pujada d'un 6% el mes d'Abril i una tercera pujada d'un 5% el mes de Setembre. Quina és la pujada total al llarg d'aquest temps?
- 65.- El preu del quilo d'esclata-sangs va pujar un 10%, més tard va pujar un 15% i després va baixar un 12%. Si en acabar el procés el preu era de 14 euros el quilo, quin era el preu en començar aquest procés?

66.- Calcula la mitjana, la desviació típica i el coeficient de variació:

X	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F	4	3	5	4	3	6	3	4	2

66.- Donada la taula següent calcula la mitjana, la desviació típica i el coeficient de variació.

x_i	f_i
0	17
1	11
2	3
3	1
4	1

67.- Quatre cans tenen uns pesos de 13 kg, 10 kg, 5 kg i 20 kg. Quatre llampugues tenen uns pesos de 1 kg, 2kg, 5 kg i 8 kg. Calcula els corresponents coeficients de variació. Quina distribució de pesos és més estable?

68.- Calcula les mesures de dispersió (recorregut, desviació mitjana, variància i desviació típica) de la distribució de dades: 2,5,7,10, 12 i 18.

69.- Les notes de matemàtiques de 3r B d'ESO són: 4,6,7,7,2,10,4,9,10,8,5,7,7,6,3. Troba la mitjana, la moda, la mediana, el recorregut (o rang) i la desviació típica..

70.- Calcula la mitjana i la desviació típica de la distribució d'hores de televisió setmanals:

Hores	4	8	15	20	24
Freqüència	5	11	12	9	3