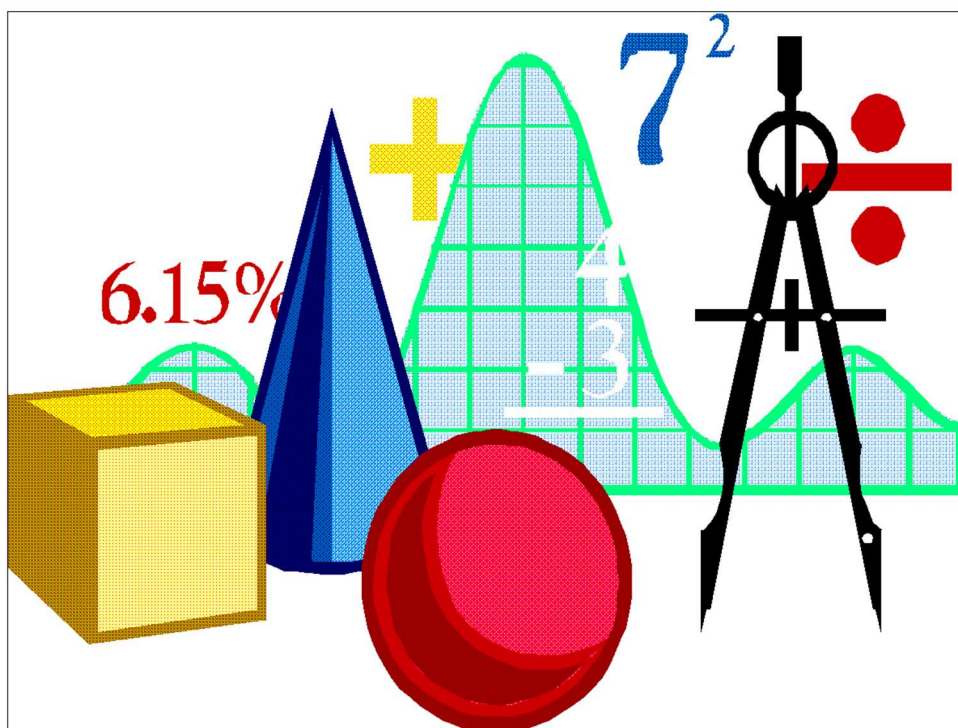


ACTIVITATS D'ESTIU DE MATEMÀTIQUES



CURS 2n ESO

Fes les activitats en fulls apart. Indica el número de l'activitat i has de copiar els apartats. No t'oblidis d'escriure totes les operacions i el procediment i no facis servir la calculadora (només per comprovar si ho has fet correctament).

Nom i cognoms:

CURS 20__-20__

ACTIVITATS DE NOMBRES ENTERS

1. Calcula:

a) $3 \cdot 5 \cdot (-2) + 8 \cdot (-5) + 1$

b) $-2 \cdot 3 - 5 + 4 \cdot 2$

c) $-4 + 5 \cdot 6 - 12 : (-3)$

2. Calcula:

a) $\frac{-10+4}{-5}$

b) $10 - \frac{-45}{5}$

3. Calcula:

a) $(-3)^4$

d) -8^2

g) $(-1)^{125}$

j) $\left(-\frac{2}{7}\right)^3$

b) $(-2)^5$

e) $(-4)^3$

h) $(-1)^{123768}$

c) 5^3

f) 1^8

i) -9^3

k) $\left(-\frac{2}{7}\right)^4$

4. Calcula: $-2 - [6^2 - (6 - 11)^2]$

5. Elimina primer els parèntesis i calcula després:

a) $41 + (-6) - (-18) + (-21) - (+37)$

c) $3 \cdot (3 - 13) - 4 \cdot (32 - 23) + 5 \cdot (-4 - 8)$

b) $-10 + (-27) - (+14) - (-5)$

d) $-6 + 7 \cdot (5 - 9 \cdot 2) - 7 + 2$

6. Aplica primer la propietat distributiva i calcula després:

a) $-2 \cdot (3 - 5)$

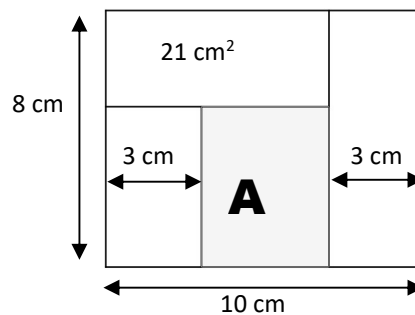
b) $(-8 - 10 + 2) \cdot 5$

7. Treu primer factor comú i després calcula:

a) $35 \cdot 144 + 25 \cdot 144 - 50 \cdot 144$

b) $55 \cdot (-8) - 35 \cdot (-8)$

8. Escribe una expressió que permeti calcular la superfície ratllada i a continuació calcula-la:



ACTIVITATS FRACCIONS

9. Què vol dir que dues fraccions són equivalents? Completa les fraccions següents de forma que siguin equivalents:

a) $\frac{45}{9} = \frac{\quad}{3}$

b) $\frac{6}{21} = \frac{16}{\quad}$

10. Efectua aquestes operacions i simplifica al màxim:

a) $\frac{-2}{15} - \frac{-1}{6} + \frac{-5}{18}$

b) $\frac{18}{12} + \frac{-5}{4} \cdot \frac{7}{6}$

$$c) \frac{1}{3} - \left[\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} - \left(\frac{1}{3} + \frac{5}{12} \right) \right] \cdot \frac{1}{4}$$

$$d) \frac{\left(\frac{2}{3} - 6 \right) : \left(\frac{4}{5} - 2 \right)}{1 + 10 \cdot \frac{5}{6}}$$

11. Resol els següents problemes:

- a) Amb un sac de 15 kg de farina, quantes bosses de $\frac{3}{4}$ de kg podem omplir?
- b) A una reunió a la qual s'havia convocat la meitat dels socis d'un club, hi ha assistit els $\frac{7}{8}$ dels convocats. Quina fracció del total de socis representen els assistents a la reunió?
- c) Un magatzem augmenta tots els articles $\frac{4}{15}$ del preu marcat.
- C1) Quant val un article que abans costava 60 euros?
- C2) Quant valia abans de l'augment un article de ara val 57 euros?
- d) En una biblioteca, els $\frac{2}{7}$ dels llibres que hi ha són en francès. Dels que no són de francès, els $\frac{3}{4}$ són de català i la resta, en castellà.
- D1) Quina fracció del total de la biblioteca representen els llibres en català? I els llibres en castellà?
- D2) Sabent que hi ha 120 llibres en francès, quants llibres hi ha a la biblioteca? Quants són en català? Quants són en castellà? (Pots fer aquest apartat encara que no hagi solucionat l'apartat anterior)

ACTIVITATS D'EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

12. Calcula el valor numèric de les expressions següents per als valors de la lletra que s'indiquen:

- a) $2 - 8x$ quan $x = -3$ b) $5x^2 - 6x + 8$ quan $x = 6$ i quan $x = -2$ (primer un i després l'altre)

13. Desenvolupa i redueix les expressions següents:

- a) $2(5x - 4) - 3(2x - 1)$ b) $3x - (2x - 4)(5x + 1)$

14. Expressa fent servir el llenguatge algebraic:

- a) Quan val 1 kg de peres si per 3 kg hem pagat x euros?
- b) En una granja hi ha conills. Comptem x potes. Quants conills hi ha?
- c) Hem comprat mandarines a x euros el quilogram. Si hem pagat 10 euros, quin pes hem comprat?
- d) De x ampolles de 3 litres cadascuna, n'hem gastat 7 litres. Quants litres queden?
- e) Si n és un nombre natural, quin és el nombre següent? I l'anterior?
- f) Quants centímetres de perímetre fa un quadrat de x metres de costat?
- g) Si tingués x euros més, podria comprar-me un joc que costa 30 euros. Quants diners tinc?
- h) Quina edat tenia fa 20 anys un senyor que ara té x anys?

15. Treu el màxim de factors que puguis: a) $4x - 12x^2$ b) $40ab^3c - 15ab$

16. Treu factor comú en el numerador i en el denominador i simplifica, si es pot:

a) $\frac{5x-3}{10x-6}$

b) $\frac{8x+12}{16x-28}$

ACTIVITATS D'EQUACIONS I PROBLEMES D'EQUACIONS

17. Defineix equació. Posa un exemple i indica que és la incògnita i la solució.

18. Resol les següents equacions i comprova que la solució és la correcta:

a) $10x + 19 + 2x = 15x - 11$

b) $4(2x - 8) - 5(12 - 2x) = 88$

c) $\frac{12x}{5} - \frac{15}{4} = \frac{x}{15}$

d) $\frac{-2(x-3)}{8} - \frac{4x-8}{6} = 4 + \frac{5(2x-1)}{12}$

19. Resol els següents problemes:

- Els quocients d'un nombre, per 3, per 5 i per 2, sumen 93. Quin és aquest nombre?
- He comprat 3 llibres, tots del mateix preu, i també una agenda. Tot plegat m'ha costat 15 euros. Si sabem que l'agenda m'ha costat el doble que un llibre, calcula el preu de cada cosa.
- Unes ulleres amb funda costen 30 euros. Las ulleres valen 20 euros més que la funda. Calculeu el valor de cada cosa.
- En una batalla un exercit perd 200 soldats i l'enemic 600, quedant en el primer el doble de soldats que en el segon. Si els dos exercits varen començar amb el mateix nombre de soldats, calculeu el nombre total que varen intervenir en la batalla.

ACTIVITATS DE PROPORCIONALITAT

- Si 28 llibretes iguals han costat 95,20 €, quantes llibretes d'aquestes puc comprar amb 142,80 €?
- En un examen he tret un 28 sobre 32. Quina nota representa sobre 10?
- En una escola, 2 de cada 7 alumnes són nois. Si a l'escola hi ha 168 nois, quantes noies hi ha?
- El preu d'una joguina, que valia 200 €, ha pujat a 214 €. Quin percentatge ha augmentat el preu de la joguina?
- A la Mar li han pujat un 3,5 % el sou. Ara cobra 1 552,5 € cada mes. Quin era el sou mensual de la Mar abans de l'augment?
- Els tres components d'un grup musical, en Joan, la Sara i la Rosa, es reparteixen els guanys i les despeses en parts proporcionals als diners que hi havia invertit cada un, 2 000, 3 000 i 5 000 euros, respectivament. Si per un concert han cobrat 6 550 euros, calcula en cada cas el que correspon a cada component del grup.
- Hem comptat que disposem de menjar per a 50 persones durant 15 dies. Si som 75, per a quants dies tenim per menjar?
- En un concurs es reparteixen 1 200 € entre tres concursants en parts inversament proporcionals a les respostes fallades. Si el primer concursant ha fallat 3 vegades, el segon 4 i el tercer 6, quants diners corresponen a cada concursant?

28. Tenim la recepta per fer un pastís de verdura i per a 8 persones ens indica els següents ingredients:

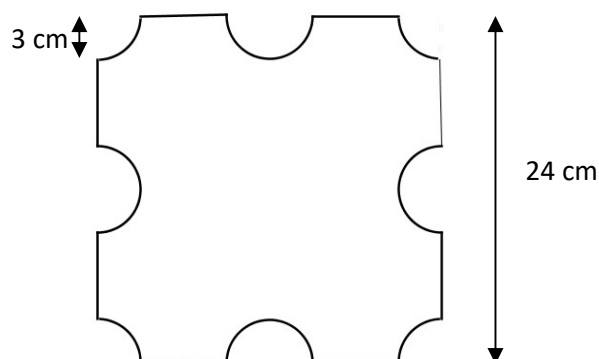
- 1 kg de mongetes tendres
- 4 ous
- 50 g de panses de Corint
- 30 g de mantega
- 300 g de salsa de tomàquet

Calcula quant s'ha de posar de cada ingredient si es fa el pastís per a 14 persones.

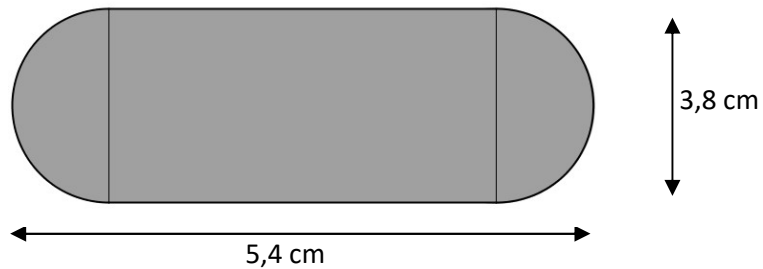
29. El preu d'un ordinador és de 599 € més l'IVA del 18%. Intenteu elaborar una mena de factura, on hi hagi el preu sense IVA, l'IVA i el preu final.
30. Un pare volia deixar en herència al seu fill Pau 18000 €, a la seva filla Marta 22100 € i al seu fill Antoni 25700 €. Però al final no va deixar més que 39000 €. Quant tocarà a cadascú dels fills si mantenen la proporció que volia el pare?
31. En deu hores tres oficinistes van mecanografiar un informe. Quant temps trigarien en mecanografiar aquest informe 5 oficinistes.
32. En Joan ha anat a comprar a la botiga de la seva amiga Marta. Ha comprat una llibreta a 3,40 € i 3 retoladors a 1,35 € la unitat. Si la Marta l'ha fet un descompte del 4 %, quant ha pagat al final?
33. La Maite ha anat a comprar un ordinador que tenia per preu 1250 €. Després de parlar amb el venedor ha obtingut un preu rebaixat de 1069,5 €. Quin percentatge de rebaixa l'han fet?

ACTIVITATS SOBRE LA CIRCUMFERÈNCIA I EL CERCLE

34. Calcula el perímetre i l'àrea d'una plataforma circular de 8,3 m de diàmetre (deixa els dos resultats en funció de π).
35. Calcula el perímetre i l'àrea de la figura dibuixada i arrodoneix el resultat a les centèsimes:



36. Calcula el perímetre i l'àrea de la figura següent: (deixa el resultat en funció de π)



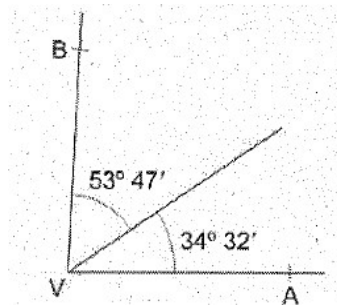
37. Calcula el perímetre i l'àrea d'un sector circular de 60° d'amplitud i 6 cm de radi.

38. Resol els dos apartats següents:

- Expressa $10^\circ 2' 3''$ en segons
- Expressa $38246''$

39. Fes les operacions amb els angles següents:

- Quant mesura l'angle \widehat{AVB} ? (dibuix)
- $12^\circ 43' 6'' - 1^\circ 52' 13''$
- $(26^\circ 30' 25'') \cdot 3$
- $(26^\circ 30' 25'') : 5$



ACTIVITATS SOBRE EL TEOREMA DE PITÀGORES

40. Calcula el costat que falten als triangles següents: (a,b són els catets i c la hipotenusa)

- $a=5$ cm, $b=7$ cm
- $a=15$ dm, $c=27$ dm
- $b=30$ m, $c=45$ m

41. Una escala de 15 metres està recolzada en una paret i hi forma una base de 8 metres. A quina altura es troba la part superior de l'escala?

42. Calcula l'altura i l'àrea d'un triangle equilàter de 8 cm de costat.

43. Calcula l'àrea de la regió situada entre el quadrat i la circumferència, si el costat del quadrat fa 12 cm. (El quadrat està inscrit en la circumferència)

44. Un rombe fa 30 cm de costat. Si una diagonal mesura 48 cm, quant mesura l'altra?

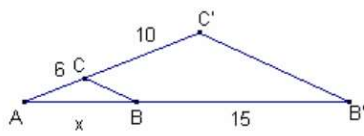
45. Calcula l'àrea d'un hexàgon regular de costat 5 cm.

46. Comprova, aplicant el Teorema de Pitàgores, si el triangle de costats 45 m, 28 m i 36 m és rectangle. Raona-ho.

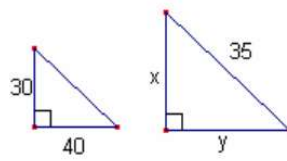
ACTIVITATS SOBRE EL TEOREMA DE TALES I SEMBLANÇA

47. Calcula el valor de x , y :

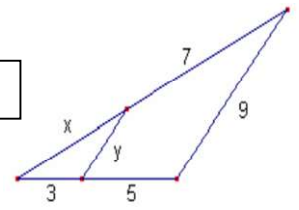
a



b



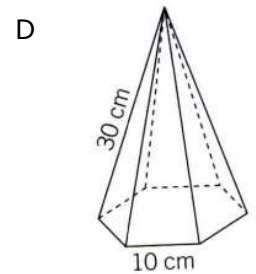
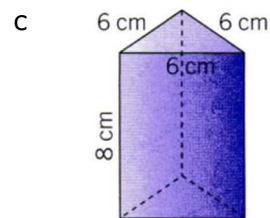
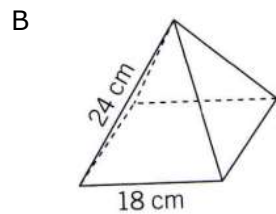
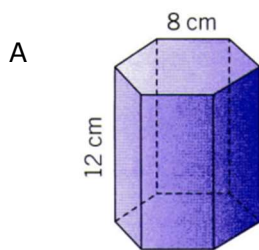
c



48. Una persona mesura 1'75 m i la seva ombra és 1 m. En el mateix instant l'ombra d'un edifici mesura 25 m. Calculeu l'altura de l'edifici.

TEMA 8: Figures a l'espai

49. Calcula en cada cas l'àrea total i el volum:



50. Calcula en cada cas l'àrea total i el volum:

