

DOSSIER ESTIU 2018 MATEMÀTIQUES

ELS ALUMNES AMB L'ASSIGNATURA SUSPESA HAN D'ENTREGAR EL DOSSIER CORRECTAMENT PER PODER REALITZAR L'EXAMEN DE SETEMBRE.

NOMBRES ENTERS, POTÈNCIES I ARRELS

1. INDICA AMB QUIN NOMBRE ENTER EXPRESSARIES AQUESTES SITUACIONS:

- EL TERMÒMETRE MARCA 12° SOTA ZERO
- TINC UN DEUTE DE 870 €
- ARQUÍMEDES VA NÉIXER L'ANY 285 ABANS DE CRIST.

2. ORDENA DE MÉS PETIT A MÉS GRAN AQUESTS NÚMEROS

-4 , 2 , -1 , 0 , -5 , 6 , -9 , -3

3. FES AQUESTES SUMES AMB NOMBRES ENTERS

$$4 + (-3) - (6 + 4) =$$

$$6 + 3 - (-5) + 4 =$$

$$18 - (3 + 2 - 5) =$$

$$-(7 + 18) - (-3 + 5 - 1) =$$

4. EN UN CENTRE COMERCIAL UNA PERSONA APARCA EL COTXE AL SOTERRANI 5, PUJA 7 PISOS PER ANAR A LES BOTIGUES I FINALMENT BAIXA 1 PIS PER A VEURE UNA PEL·LÍCULA. EN QUIN PIS ES TROBEN ELS CINEMES DEL CENTRE COMERCIAL?

5. INDICA L'ANY DE NAIXAMENT D'UNA PERSONA QUE VA MORIR L'ANY 12 ABANS DE CRIST DESPRÉS DE VIURE 77 ANYS.

6. FES AQUESTES MULTIPLICACIONS I DIVISIONS AMB NOMBRES ENTERS

$$4 \cdot (-5) \cdot (-2) =$$

$$-3 \cdot (-7) \cdot (-1) \cdot 7 =$$

$$18 : (-2) =$$

$$(-125) : (-5) =$$

7. FES AQUESTES OPERACIONS COMBINADES AMB NOMBRES ENTERS

$$3 - 5 \cdot 2 + 6 \cdot 4 =$$

$$(3 - 5) \cdot 2 + 6 \cdot 4 =$$

$$3 - 5 \cdot (2 + 6) \cdot 4 =$$

$$(8 - 2 \cdot 3 + 5 \cdot 3) \cdot (6 - 2) =$$

$$[15 - (-3)] : (-8 + 2) =$$

$$[-3 \cdot (-2) + 1] \cdot (-5 - 7) =$$

8. EXPRESSA EN FORMA DE POTÈNCIA AQUESTS PRODUCTES.

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = \quad (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) = \quad (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) =$$

9. APLICA LES PROPIETATS DE LES POTÈNCIES

$$2^3 \cdot 2^7 =$$

$$5^3 \cdot 5^7 : 5^4 =$$

$$\frac{3^7 \cdot 3^3}{3^9} =$$

$$6^{10} : (-3)^{10} =$$

$$(3^2)^4 \cdot 2^8 \cdot (-5)^8 =$$

$$\frac{5^2 \cdot 5^3 \cdot 5^7}{5^6 \cdot 5} =$$

10. CALCULA EL RESULTAT NUMÈRIC

$$-3^2 =$$

$$(-3)^2 =$$

$$7^0 =$$

$$3^4 + 2^3 =$$

$$-5^2 - 5^2 + 2^5 =$$

11. CALCULA LES ARRELS QUADRADES.

$$\sqrt{36} =$$

$$\sqrt{1600} =$$

$$\sqrt{-5} =$$

$$\sqrt{235^2} =$$

12. CALCULA LES OPERACIONS COMBINADES

$$3^2 + 2 \cdot \sqrt{36} - 5(2^3 - 1) =$$

$$\sqrt{36} + 2 \cdot (25 - 3^2) =$$

NOMBRES FRACCIONARIS I DECIMALS

13. DIBUIXA LES SEGÜENTS FRACCIONS

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

B) $\frac{7}{3}$

14. TROBA LA FRACCIÓ IRREDUCTIBLE DE LES SEGÜENTS FRACCIONS

$$\frac{75}{500}$$

$$\frac{96}{54}$$

$$\frac{72}{162}$$

15. SUMA ,RESTA, MULTIPLICACIÓ I DIVISIÓ DE FRACCIONS

$$\frac{3}{5} + \frac{3}{7} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{9} + \frac{3}{18} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{5}{7} + \frac{4}{21} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4} =$$

$$\frac{2}{5} : \frac{3}{4} =$$

$$\frac{3}{8} \cdot 9 =$$

$$4 : \frac{3}{5} =$$

16. CALCULA LES OPERACIONS

$$\frac{2}{3} \text{ de } 84 =$$

$$\frac{3}{5} \text{ de } 215 =$$

$$20\% \text{ de } 16 =$$

$$1\% \text{ de } 12,35 =$$

$$3,2\% \text{ de } 15 =$$

17. OPERACIONS COMBINADES AMB FRACCIONS

$$2 \cdot \frac{1}{21} - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{7} \right) =$$

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

18. CALCULA ELS RESULTATS DE LES SEGÜENTS OPERACIONS AMB NOMBRES DECIMALS.

$$2,455 \cdot 3,76 + 0,012 =$$

$$0,33 \cdot (12,54 - 11,7) + 3,01 : 2,6 =$$

LLENGUATGE ALGEBRAIC

19. TRADUEIX ELS ENUNCIATS A LLENGUATGE ALGEBRAIC

- A) EL DOBLE D'UN NOMBRE
- B) EL TRIPLE D'UN NOMBRE MÉS DOS
- C) LA MEITAT D'UN NOMBRE
- D) 7 MENYS UN NOMBRE
- E) EL CUB D'UN NOMBRE
- F) UNA QUARTA PART D'UN NOMBRE
- G) LA DIFERÈNCIA ENTRE DOS NOMBRES
- H) UN NOMBRE MENYS 5 UNITATS

20. CALCULA EL VALOR NUMÉRIC DE LES EXPRESSIONS QUAN $x=3$

$$P(x) = x + 3x - 7$$

$$Q(x) = x^4 + 2 \cdot x + 1$$

$$R(x) = x + x^3 - 16x$$

EQUACIONS DE PRIMER GRAU

21. RESOL AQUESTES EQUACIONS INICIALS DE PRIMER GRAU

1. $5x + 3 + 4x = - 2x + 7$
2. $-7x - 5 = 3x - 3 + 6x$
3. $8 - x + 9 - 5x = 3$
4. $3x + 4x - 5 + 5x = - 6x + 8 - x$
5. $9x - 6x - 1 + -2x = - 4x + 7 + 7x$
6. $- 3x + 7x - 3x + 1 - 2x = - 7x + 4 + 12x$
7. $6x - 1 + 3x - 5x + 3x - 2 - 5x + 9 - x = 0$
8. $12x - 140 + 56x - 1 = 6x - 25 + 133x - 67$
9. $9x - x + 123 = - 1 + 7x - 20$
10. $0 = - 2x + 31 - 2x + 2 - 2x + 3 - 5x + 4 - 2x + 5 - x - 15$

22. RESOL AQUESTES EQUACIONS DE PRIMER GRAU AMB FRACCIONS

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

2. $\frac{x+3}{2} + 5 = \frac{2x-1}{3} - 4x$

23. RESOL AQUESTS PROBLEMES MITJANÇANT LA RESOLUCIÓ D'EQUACIONS DE PRIMER GRAU FENT EL PLANTEJAMENT I LA RESOLUCIÓ DONANT UNA RESPOSTA.

1. La suma de tres nombres consecutius dona 66, calcula els tres nombres.
2. En un concert hi ha entrades de 12 € i de 8 €. En un dia s'han venut 157 entrades i la recaptació ha estat de 1624 €. Quantes entrades de cada tipus s'han venut?
3. Joan té monedes de 50 cèntims i de 20 cèntims. Si en total té 4,40 € en total, quantes monedes de cada tipus té?

4. A una granja de porc i ànecs hi ha en total 23 animals i hem comptat 56 potes en total. Calcula el nombre de porcs i ànecs que hi ha.
5. Un dromedari té un gep i un camell en té dos. En un ramat hem comptat 86 caps i 148 geps en total. Calcula el nombre de dromedaris i el nombre de camells.

PROPORCIONALITAT I PERCENTATGES

24. RESOL AQUESTS PROBLEMES DE PROPORCIONALITAT

1. Comprem 5 llibretes per un preu total de 6 €. Justifica la relació de proporcionalitat que existeix, calcula també el preu que ens cobraran per 21 llibretes iguals i finalment calcula la raó de proporcionalitat entre les dues magnituds.
2. Calcula la quantitat d'hores que suposen 45677 segons fent una regla de 3 directament proporcional entre hores i segons.
3. Hem omplert un 40% d'una piscina en 2,5 hores, calcula quant de temps trigarà a omplir-se sencera.
4. 5 treballadors treballen durant 15 hores per tal de reparar una avaria elèctrica. Calcula la relació de proporcionalitat que existeix, calcula també el temps que tardaran 3 treballadors en reparar la mateixa avaria i finalment calcula la constant de proporcionalitat entre les dues magnituds.
5. Calcula el valor de x primer si la relació és directament proporcional i calcula el valor de x després si la relació és inversament proporcional utilitzant la mateixa taula:

MAGNITUD A	23	26
MAGNITUD B	51	X

6. Un gos menja de mitja 9Kg de pinso per a animals cada 14 dies. Calcula la quantitat de menjar que consumeix en un mes (30 dies).
7. En un projecte de realització d'una pàgina web tres programadors han invertit 2, 3 i 5 hores al dia cadascun de mitja. Com podem repartir el benefici final de 8500€ de manera proporcional?
8. Calcula:
a) 2,3% de 54 b) 0,7% de 87,7 c) 98,74% de 0,15
9. Calcula el percentatge de noies a una classe on hi ha 13 noies i 15 nois.

FUNCIONS

25. SIGUI L'EXPRESSIÓ ALGEBRAICA DE LA FUNCIO AFÍ:

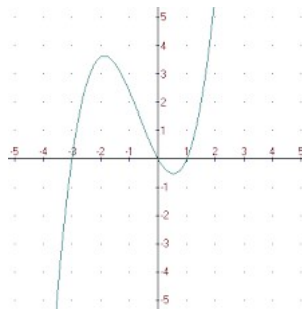
$$y = 3x - 1$$

- a) INDICA EL PENDENT DE LA RECTA. ÉS CREIXENT O DECREIXENT?
- b) CALCULA 4 VALORS AMB LES SEVES IMATGES AMB UNA TAULA DE VALORS.
- c) AMB ELS QUATRE PUNTS OBTINGUTS DIBUIXA UNS EIXOS COORDENATS, POSICIONA ELS QUATRE PUNTS I DIBUIXA LA GRÀFICA DE LA FUNCIO.

26. REALITZA EL MATEIX ESTUDI QUE A L'APARTAT 2 AMB LA FUNCIO $y = -x + 2$

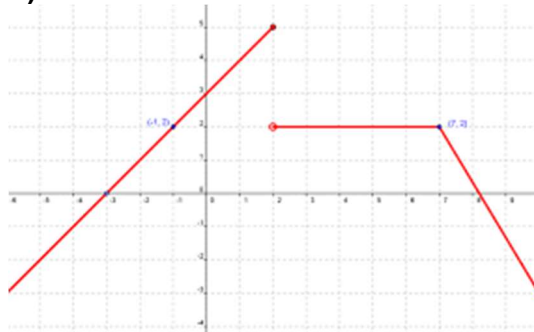
27. SIGUI LA FUNCIO DEFINIDA A LA GRÀFICA, DONA RESPOSTA ARGUMENTADA:

- a) ÉS UNA FUNCIO CONTINUA?
- b) INDICA ELS PUNTS DE TALL AMB ELS EIXOS COORDENATS.
- c) EXPLICA EL SEU CREIXEMENT O DECREIXEMENT.



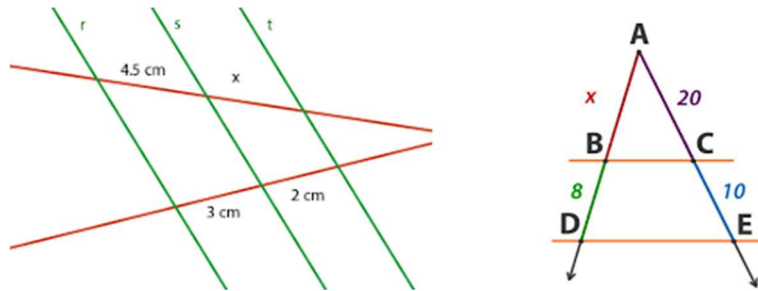
28. SIGUI LA FUNCIO DEFINIDA A LA GRÀFICA, DONA RESPOSTA ARGUMENTADA:

- a) ÉS UNA FUNCIO CONTINUA?
- b) INDICA ELS PUNTS DE TALL AMB ELS EIXOS COORDENATS.
- c) EXPLICA EL SEU CREIXEMENT O DECREIXEMENT.

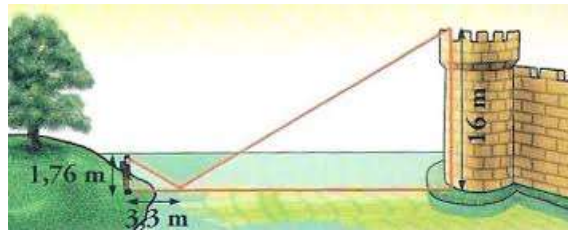


GEOMETRIA PLANA

29. RESOL AQUESTS PROBLEMES AMB EL TEOREMA DE TALES



30. CALCULA LA DISTÀNCIA QUE HI HA ENTRE LA PERSONA I EL CASTELL.



31. CALCULA LA HIPOTENUSA D'UN TRIANGLE RECTANGLE DE CATETS 6 METRES I 3 METRES.

32. CALCULA LA HIPOTENUSA D'UN TRIANGLE RECTANGLE DE CATETS 3,45 CM I 7,2 CM.

33. CALCULA EL CATET D'UN TRIANGLE RECTANGLE D'HIPOTENUSA 8 METRES I CATET RESTANT 5 METRES.

34. CALCULA EL CATET D'UN TRIANGLE RECTANGLE D'HIPOTENUSA 5,32 CM I CATET RESTANT 2,7CM.

35. CALCULA L'ÀREA D'UN QUADRAT DE COSTAT 5 METRES.

36. CALCULA L'ÀREA D'UN RECTANGLE DE 5,6 METRES I 7,2 METRES DE COSTATS.

37. CALCULA L'ÀREA D'UN ROMBE DE DIAGONALS 9 CM I 13 CM.

38. CALCULA L'ÀREA D'UN TRAPEZI DE BASE MENOR 4 METRES, BASE MAJOR 7 METRES I ALTURA 8 METRES.

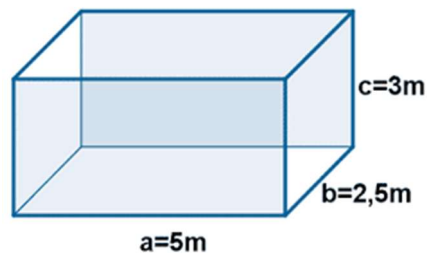
39. CALCULA L'ÀREA D'UN PENTÀGON DE COSTAT 3 METRES I APOTEMA 2,5 METRES.

40. CALCULA L'ÀREA I LA LONGITUD D'UNA CIRCUMFERÈNCIA DE RADI 6 METRES.

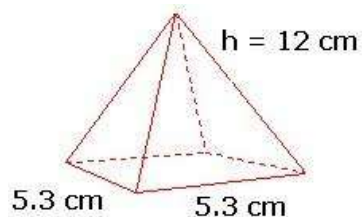
41. CALCULA L'ALTURA D'UN TRIANGLE EQUILÀTER DE COSTAT 8 METRES. (APLICACIÓ TEOREMA DE PITÀGORES)
42. CALCULA LA DIAGONAL D'UN QUADRAT DE COSTAT 9 METRES. (APLICACIÓ TEOREMA DE PITÀGORES)

GEOMETRIA ESPAI

43. CALCULA, AMB LA FÓRMULA D'EULER, EL NÚMERO DE VÈRTEXS QUE HI HA EN UN POLIEDRE DE 89 CARES I 107 ARESTES.
44. EXPLICA ELS 5 POLIEDRES REGULARS, NÚMERO DE CARES I FORMA QUE TENEN.
45. CALCULA L'ÀREA I EL VOLUMEN D'UN ORTOEDRE DE DIMENSIONS :



46. CALCULA L'ÀREA I EL VOLUM D'UN HEXAEDRE DE COSTAT 3,45 METRES, DESPRÉS DONA EL RESULTAT EN LITRES.
47. CALCULA L'ÀREA I EL VOLUM D'UNA PIRÀMIDE QUADRADA DE COSTAT DE LA BASE 5,3 CM I ALTURA 12 CM.



48. CALCULA L'ÀREA I EL VOLUM D'UN CON D'ALTURA 8 METRES, GENERATRIU 10 METRES I RADI DE LA BASE 5 METRES.
49. CALCULA L'ÀREA I EL VOLUM D'UN CILINDRE D'ALTURA 34 METRES I RADI DE LA BASE 7 METRES.
50. CALCULA SUPERFÍCIE I VOLUM D'UNA ESFERA DE RADI 5,6 METRES.