



Generalitat de Catalunya
Departament d'Ensenyament
Institut Escola Lloret de Mar

DEURES D'ESTIU DE MATEMÀTIQUES. 2N ESO.

CURS 2014-2015.

**NOMBRES ENTERS, FRACCIONS, PRORCIONALITAT NUMÈRICA,
EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES, EQUACIONS, FUNCIONS, ESTADÍSTICA,
FIGURES PLANES, COSSOS GEOMÈTRICS.**

**VALORACIÓ PER A LA RECUPERACIÓ DE MATEMÀTIQUES DE SETEMBRE
2N ESO CURS 2014-2015.**

DEURES D'ESTIU valen el 25 % de la nota total.

NOTA DE JUNY val el 5 % de la nota total.

EXAMEN DE SETEMBRE val el 70% de la nota total.

Nom.....CognomGrup..... Data

1. Fes les operacions següents:

a) $4 + 7 \cdot 3 =$

b) $4 \cdot 3 + 5 \cdot 7 =$

c) $4 + (8 - 5) \cdot 2 =$

d) $16 - (4 + 5) : 3 + 7 \cdot 2 =$

e) $9 - 22 : 11 =$

f) $18 : 9 + 7 \cdot 4 =$

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

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

2. Expressa en una sola potència:

a) $2^4 \cdot 2^6 =$

b) $3^7 : 3^4 =$

c) $4^5 \cdot 2^5 =$

d) $(3^4)^5 =$

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

f) $3^2 \cdot (9^2 \cdot 9^3) =$

g) $((4^5)^4)^0 =$

h) $(5^1)^{40} =$

3. Calcula sense l'ajut de la calculadora:

a) $\sqrt{16} =$

b) $\sqrt{81} =$

c) $\sqrt[3]{27} =$

d) $\sqrt[3]{8} =$

4. Calcula:

a) m.c.d. (216, 36) = ; m.c.m. (216, 36) =

b) m.c.d. (30, 91) = ; m.c.m. (30, 91) =

c) m.c.d. (45, 105) = ; m.c.m. (45, 105) =

5. L'ajuntament vol enrajolar una plaça rectangular de 24m d'amplada per 20m de llargada. Les rajoles han de ser totes iguals i quadrades. A més, només es disposa de rajoles que fan 1m, o 2m, o 3m, ... de costat. És a dir, només hi ha rajoles que mesuren de costat un nombre natural.

Quant ha de mesurar el costat de cada rajola? Quantes rajoles s'utilitzaran per a enrajolar la plaça?

6. Digues si les següents afirmacions són certes o falses:

a) Un nombre negatiu sempre és més gran que un nombre positiu.

b) Un nombre negatiu pot ser més gran que un nombre positiu.

c) El 0 no és un nombre negatiu.

d) Un nombre i el seu oposat tenen el mateix valor absolut.

e) Qualsevol nombre enter té oposat.

f) Tot nombre és diferent del seu oposat.

g) La suma de dos nombres enters negatius sempre és més petita que 0.

- h) La suma d'un positiu i un negatiu sempre és més gran que 0.
- i) El producte d'un nombre i el seu oposat és positiu.
- j) Qualsevol nombre elevat dóna un resultat positiu.
- k) La resta manté l'ordre dels nombres enters.
- l) La multiplicació manté l'ordre dels nombres enters.

7. Es llança un coet espacial des d'un lloc situat a 550 metres per sobre del nivell del mar. El coet puja 4123 metres, explota i cau 4325 metres. A quina altura sobre el nivell del mar ha pujat el coet abans de caure? Quina altura sobre el nivell del mar té lloc on ha caigut el coet?

8. Posa el signe < o >, segons convingui:

- | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|
| a) +4 +9 | b) -4 -6 | c) -45 4 |
| d) 0 5 | e) -4 0 | f) 14 -4 |
| g) -34 34 | h) 12 -13 | i) 2 -7 |

9. Ordena de més petit a més gran els nombres següents:

-12, 3, +4, 0, -7, -45, 12, -24, 33, +15

10. Calcula:

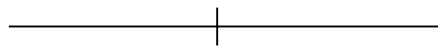
- | | |
|---------------------------------------|--|
| a) $(-5) + (-6) =$ | e) $(-5) \cdot (-3 + (-6)) - (-45) =$ |
| b) $(-5) - (-6) =$ | f) $-4 + (-3) \cdot (-4 - 7 - (-3) \cdot 2) =$ |
| c) $(-3) + (-2) \cdot (+4) =$ | g) $(-2)^3 \cdot (-2)^2 \cdot 3^5 =$ |
| d) $(-3) \cdot (-6) + 9 \cdot (-2) =$ | h) $\sqrt[3]{-125} =$ |

11. Encercla els apartats correctes:

- a) $\frac{3}{10}$ és una fracció pròpia.
- b) $\frac{3}{10}$ es llegeix "tres dècims".
- c) Un nombre fraccionari no pot ser negatiu.
- d) La suma de dues fraccions pròpies és una fracció pròpia.
- e) Dues fraccions equivalents tenen el mateix denominador.
- f) $\frac{11}{12}$ és equivalent a $\frac{34}{5}$.
- g) $\frac{12}{9}$ és una fracció irreductible.
- h) $\frac{9}{1}$ és una fracció irreductible.
- i) $-\frac{1}{7}$ és menor que $\frac{4}{6}$.
- j) Qualsevol fracció negativa és menor que qualsevol fracció positiva.

12. Situa sobre la recta aquests nombres:

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{3}, \frac{-2}{5}, \frac{15}{7}, \frac{-9}{2}$$



13. Agrupa les fraccions que siguin equivalents:

$$\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{8}{6}, \frac{4}{12}, \frac{12}{10}, \frac{6}{5}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}$$

14. Troba la fracció irreductible en cada cas:

a) $\frac{56}{140} =$

b) $\frac{-594}{693} =$

c) $\frac{1260}{462} =$

d) $\frac{25}{100} =$

15. Ordena de més petit a més gran els nombres de la llista següent:

$\frac{4}{5}$ $\frac{7}{9}$ $-\frac{2}{3}$ -1 0 $\frac{56}{7}$ $\frac{7}{56}$ $-\frac{12}{11}$

16. Calcula:

a) $\frac{4}{6} + \frac{-3}{6} =$

b) $\frac{2}{9} + \frac{4}{6} =$

c) $\frac{3}{24} - \frac{12}{20} =$

d) $\frac{-8}{126} + \frac{3}{42} =$

e) $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{7} =$

f) $\frac{-2}{9} \cdot \frac{-4}{-3} =$

g) $\frac{6}{7} : 3 =$

h) $\frac{2}{3} + \frac{-3}{5} \cdot \frac{-2}{3} - \frac{1}{4} : \frac{5}{7} =$

17. Suposa que un comerciant fa una rebaixa del 15% en els seus productes. Calcula el preu d'una camisa que marcava 30 euros. Calcula el preu que tenien uns pantalons si després d'aplicar la rebaixa, han costat al comprador 36 euros.

18. Resol aquestes operacions:

$$(-5 + 10 - 8 + 7) \cdot 4 + 3 \cdot (-9) - (-3) + (-1) \cdot 4 \cdot (-6) =$$

$$[25 + (-27) \cdot 3 - 8] \cdot (-2) + (-16) \cdot (+2) =$$

19. Simplifica al màxim aquestes expressions algebraiques utilitzant les propietats de les operacions:

- a) $2x + 4y - 3 \cdot (x + y) + 2x =$
- b) $2a - b - 4b + a \cdot (b - a) - 5b + 5 + a^2 - a \cdot b =$
- c) $(a + b) \cdot (a + b) + b^2 =$

20. Dóna el valor numèric d'aquestes expressions:

- a) $3x - 2$ per a $x = 0$.
- b) $3a - 6$ per a $a = 5$.
- c) $3xy - x + 2$ per a $x = 3$ i $y = -2$.
- d) $6y - 3u - 4z - 2$ per a $y = 5$, $u = 6$ i $z = -3$.
- e) $2xyz - x^2$ per a $x = 3$, $y = -1$ i $z = -9$.

21. Substitueix les incògnites d'aquestes equacions pels valors indicats, i indica els valors que són solució de l'equació.

a) $3x - 2 = 4x + 1$ per a $x = 3$.

b) $3xy - 5 = 4z - 5$ per a $x = 0$, $y = 0$ i $z = 0$.

c) $5 - 3y - z = 2x - 14$ per a $x = 2$, $y = 5$ i $z = 0$.

d) $3x - yz^2 = 2x + y$ per a $x = 2$, $y = -2$ i $z = -1$.

22. Uneix amb una fletxa cada equació amb la seva solució:

a) $2x - 3 = 1$

b) $4x + 2 = 3x - 1$

c) $2x + 3 = 3x + 2$

d) $x + 2 = 6 - x$

e) $4 - x = x + 2$

f) $x + 3 = 6 + 2x$

g) $2x - 2 = x + 1$

$x = 1$

$x = 2$

$x = -3$

23. Resol les següents equacions i comprova'n els resultats:

a) $8x - 5 = 7 + 7x$

b) $6 - 9x = -8 - 2x$

c) $11x - 8 + 3x = 4x - 2 - 7x$

d) $3x - 5 + 6x + 63 = 5 - 7x + 4 - 12x$

e) $2 - x = 3x - 6$

f) $7x - 2 = 4x + 4$

g) $3x - 5 = 2 - 8x$

h) $4 \cdot (3x - 6) + 5 = 4 - 3 \cdot (1 - 3x)$

24. Una botiguera ven un tros de tela a 3 euros el metre i unes tisores que valen 6 euros. Amb la venda ha ingressat 24 euros. Quants metres de tela ha venut?

25. Una persona tindrà d'aquí a 16 anys el triple dels que té ara. Quants anys té?

26. La suma de tres nombres naturals consecutius és igual a 138. Quins són aquests nombres?

27. Resol aquestes equacions:

$$\text{a) } 3x - \frac{4}{5} = \frac{2x}{10} - 3$$

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

$$\text{c) } 2x - \frac{7}{8} = 9 - \frac{x}{4}$$

$$\text{d) } \frac{3x-6}{2} - \frac{3-4x}{6} = \frac{8x-1}{10} - \frac{5x-4}{18}$$

$$\text{e) } \frac{2x-1}{3} = 3 - \frac{1-x}{9}$$

$$\text{f) } \frac{2x+4}{4} - \frac{4}{6} = 7 - \frac{2-2x}{3}$$

28. Situa els següents punts en uns eixos de coordenades:

A(3,4) ; B(-2, 5) ; C(0, -6) ; D(1, -5) ; E(2, 0) ; F(-3, -6) ; G(4, -1) ; H(0, 0)

I (-1,4) ; J(-2, 0) ; K(3, 3) ; L(-2, -5) ; M(0, 5) ; N(-5, 1) ; P(7, 2) ; Q(4,-5)

29. Aïlla la variable y en les següents expressions:

a) $-2x + y = 6$

b) $x - y = 1$

c) $-x - y = -3$

d) $3x + 5y = -1$

e) $2x - 7y = 6$

30. Representa gràficament les següents rectes:

a) $y = x$

b) $y = -x - 4$

c) $-3x + y = 1$

d) $2x + 3y = -1$

e) $y = 2x$

f) $y = x - 5$

g) $-x + y = -3$

31. Construeix un quadrat la diagonal del qual faci 5 cm. (Per fer-ho, tingues en compte que les diagonals d'un quadrat són iguals, perpendiculars i es tallen pel punt mig.)

32. Dibuixa un quadrat de 4 cm de costat.

33. Dibuixa un rectangle els costats del qual facin 6 cm i 2,5 cm.

34. Construeix un rectangle que tingui un costat de 3 cm i la diagonal de 9 cm.

35. Dibuixa un rombe les diagonals del qual facin 8 cm i 5 cm.

36. Dibuixa un paral·lelogram que tingui un costat de 6 cm, un altre de 3 cm i una diagonal de 8 cm.

37. Construeix un triangle els costats del qual facin 9 cm, 7 cm i 4,5 cm.

38. Dibuixa dos triangles equilàters de 4 cm de costat, i divideix el primer en quatre parts iguals i el segon en sis parts iguals.

39. Dibuixa un triangle de manera que un dels seus costats mesuri 6 cm i els angles que tenen els vèrtexs als seus extrems siguin de 40° i 60° .

40. Construeix un pentàgon regular inscrit en una circumferència de 2,5 cm de radi.

41. Quantes cares té un prisma hexagonal?

- a) 8 b) 7 c) 9 d) 10

42. Quantes arestes té un octàedre?

- a) 12 b) 10 c) 8 d) 14

43. El volum d'un cub de 6 dm d'aresta és:

- a) 216 dm^3 b) 216 dm^2 c) 216 dm d) 216 cm^3

44. L'àrea d'un triangle equilàter dels que formen les cares d'un icosaèdre és $1,6 \text{ cm}^2$. Per calcular l'àrea de l'icosaèdre caldrà multiplicar $1,6 \text{ cm}^2$ per:

- a) 12 b) 16 c) 8 d) 20

45. Quina de les següents figures és un políedre irregular?

- a) octàedre b) cub c) cilindre d) prisma hexagonal

46. Troba el volum d'un cilindre de diàmetre de la base 6 cm i de 8 cm d'altura.

47. Dibuixa el desenvolupament pla d'un cub de 2 cm d'aresta. Calcula'n l'àrea.

48. Completa la taula:

Dibuix	Nº vèrtexs	Nº arestes	Nº cares	Forma de les cares	Nom
					ORTAEDRE
					CON
				5 Triangles 1 Pentàgon	