



DOSSIER DEURES D'ESTIU 2017

MATEMÀTIQUES 3r ESO

CURS: 2016-2017

CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ CONVOCATÒRIA EXTRAORDINÀRIA DEPARTAMENT DE CIÈNCIES

L'alumne/a que no superi les matèries en convocatòria ordinària ha de presentar-se **obligatòriament** a la convocatòria extraordinària de setembre.

El resultat de la convocatòria extraordinària s'extraurà de fer la mitja ponderada de:

- 15 % corresponent a la nota d'una valoració de l'evolució de l'alumne/a al llarg del curs escolar ordinari.
- 35% corresponent al treball d'estiu de lliurament **obligatori el mateix dia de l'examen.**
- 50% corresponent a la prova escrita on s'avaluarà **la totalitat del temari del curs ordinari**, que es farà el dia marcat pel centre.

La nota mínima de cada part per separat cal que sigui 3,5 per a que computi en el càlcul de la nota final.

INSTRUCCIONS

Per presentar-se a l'examen de recuperació de matemàtiques cal lliurar el mateix dia, abans de l'examen, els deures proposats.



Matemàtiques – alumnes de TERCER que NO han aprovat al juny

A) ESTADÍSTICA

Llibre de Matemàtiques de 3r ESO:
pàg. 264 ex. 9
pàg. 265 ex. 14 apartat a
pàg. 266 ex. 15 apartat b
pàg. 267 ex. 19
pàg. 275 ex. 48, 55
pàg. 276 ex. 58 i 63

B) NOMBRES RACIONALS

1. Efectueu i simplifiqueu, si és possible:

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 - 3 : \frac{5}{3} - \frac{12}{9} =$

b) $\sqrt{\frac{25}{16}} - 7 : \frac{5}{2} - \frac{2}{5} =$

c) $\left(\frac{3}{-5} - \frac{2}{10} \cdot \frac{3}{2}\right) - (-8) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 =$

2. D'un llibre de 260 pàgines, en vaig llegir, ahir, les tres quartes parts i, avui, 1/5 de la resta. Quina fracció del llibre em queda per llegir?
3. D'un dipòsit que estava ple s'han tret els 2/3 del total y després 1/5 del total. Sabent que encara queden 400 litres, quina és la capacitat del dipòsit?
4. En Joan surt de casa amb 3.000 euros. Es gasta un terç en llibres i, després, 4/5 del que li quedava en roba. Amb quants diners torna a casa?
5. Quina és la fracció que multiplicada per 3/5 és igual a 4/3?
6. Els 2/7 dels veïns de la casa de l'Àngel són d'Extremadura y la quarta part d'aquests són de Càceres. Sabent que hi ha sis veïns de Càceres, quants veïns hi ha en la casa de l'Àngel?



C) POTÈNCIES

7. Calculeu el valor de les expressions següents:

(a) $(-2 + 4)^{-3}$

(c) $2^{-4} + 4^{-2} + 8^{-1}$

(b) $-4^{-2} + 2^{-2}$

(d) $(-1)^{-3} + (-1)^{-3} + (-1)^{-4}$

8. Sense fer cap càlcul, raoneu el signe del resultat de les potències següents. Després calculeu-ne el valor de cadascuna:

-2^4

2^{-4}

$(-3)^{-2}$

$(-1/3)^{-4}$

9. Calculeu el valor de les expressions, posant tot en forma d'una sola potència de base 3 i de base 3 i 2:

(a) $\frac{(3^2 \cdot 3^{-5} \cdot 3^3)^{-5}}{(3^{-2} \cdot 3^5 \cdot 3)^{-4}}$

(b) $\frac{2^3 \cdot 4^{-2} \cdot 2^3 \cdot 3^2 \cdot 9}{2^{-4} \cdot (1/2)^{-5} \cdot (1/3)^{-2} \cdot 3^2}$

10. Calculeu les potències donant el resultat en forma de potències d'exponent positiu

(a) $\left[\frac{(a^2 \cdot a^{-1})^4}{a^{-2}} \right]^2 : \left[\frac{(a^{-1} \cdot a^2)^{-1}}{(a^2 \cdot a^{-1})^2} \right]^4$

(b) $\frac{2^2 \cdot 8^{-2} \cdot 2^{-4}}{4^{-4} \cdot 2^{-5} \cdot 2^3}$

(c) $\frac{5^3 + 5^0 - 5^2}{5 + 5^2 - 5^0}$

(d) $\frac{9^4 \cdot 13}{27^5}$

(e) $\frac{3 \cdot a^3 \cdot b \cdot c^4 \cdot d}{18 \cdot a^4 \cdot b^3 \cdot c^3 \cdot d}$

(f) $\left(\frac{2 \cdot x^{-3} \cdot y^4}{8 \cdot x \cdot y^{-3}} \right)^{-1}$



D) RADICALS

11. Traieu tots els factors que es pugui del radical:

a) $\sqrt{49x^4y^2z^6}$

b) $\sqrt[4]{\frac{16x^8y^4z^5}{625}}$

c) $\sqrt[3]{\frac{8a^6b^5}{27c^3}}$

d) $\sqrt[3]{32x^5y^6z^2}$

12. Efectueu les següents sumes algebraiques:

(a) $\sqrt{5} - 3\sqrt{50} + 5\sqrt{12} - \sqrt{36} + \sqrt{45} - 3\sqrt{3}$

(b) $\sqrt{12} + 2\sqrt{48} - 5\sqrt{243} + \sqrt{3}$

13. Raoneu quines d'aquestes igualtats són certes i quines són falses:

(a) $\sqrt{a^2 + b^2} = a + b$

(b) $\sqrt{25} - \sqrt{16} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9}$

(c) $(-3/4)^{-2} = (-4/3)^2$

(d) $3^2 + 3^3 = 3^5$

E) POLINOMIS I EXPRESSIONS ALGEBRAIQUES

14. Simplifiqueu les següents expressions algebraiques. Compte que hi ha productes notables:

(a) $(3x + y)^2 - (y - 3x)^2 - (2 + 3x)$

(b) $(2x^2 - 3x + 1) \cdot (x^2 - 2) + (2x - 1) \cdot (x + 1)$

15. Traieu factor comú i simplifiqueu, sempre que sigui possible:

a) $6x + 4$ b) $12x^2 + 6x - 8$ c) $x^2 + x$ d) $6x + 4 + 9x^2$

e) $\frac{2x+2}{2} =$ f) $\frac{x^2+x}{x} =$ g) $\frac{21}{3x+9} =$ h) $3x^5y^4 + 9x^2y^3 - 3xy + 3y$



i) $\frac{y^9 - y^5}{y^7 - y^3} =$ j) $\frac{5x^2 - 25x}{10x^2 - 50x}$ k) $\frac{6mn^2 - 3m^2n}{12mn^2 - 6m^2n}$

16. Simplifiqueu les següents fraccions algebraiques. Tingueu en compte que necessitareu factoritzar alguns polinomis pel mètode de Ruffini.

a) $\frac{x^2 + 3x}{x^2 - 4x}$

b) $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1}$

c) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1}$

d) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - x - 2}$

F) EQUACIONS I SISTEMES DE PRIMER GRAU

17. Resoleu les següents equacions:

(a) $7(x + 4) - 3(x + 2) = 3(x - 1) - (x + 7)$

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

(c) $4(x - 3) - 2(3x - 5) = 3 - (x + 5)$

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

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

18. Trobeu tres nombres parells consecutius que sumin 132.

19. En Pere té ara 10 anys més que la Mireia i d'aquí a 5 anys l'edat d'en Pere serà el doble que l'edat de la Mireia. Quants anys té cadascun d'ells?

20. Reparteix 300 € entre tres persones de manera que la segona rebi els 1/6 del que rep la primera i la tercera 40 € més que la primera.

21. L'altura d'un rectangle és 12 cm menys que la base. Sabent que el perímetre és 48 cm, calculeu les seves dimensions i l'àrea.



G) EQUACIONS DE SEGON GRAU

22. Calcula el valor d' x d'aquestes equacions de segon grau:

$$2x^2 + 162 = 0$$

$$2x^2 - x = 0$$

$$4x^2 = 15x$$

$$x^2 = 3x$$

$$(x - 3)(2x - 4) = 25$$

$$x^2 - 9x = -18$$

$$x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$x^2 - 2x + 2 = 0$$

$$2x(4x - 2) = 4$$

$$x(x + 5) + 1 = 5(x + 5)$$

$$(2x - 1)(x - 2) - (x + 1)^2 = 0$$

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

PROBLEMES D'EQUACIONS DE SEGON GRAU

- 23.** Quins nombres compleixen que el seu quadrat sumat amb el seu triple és 70?
- 24.** Quins nombres compleixen que el seu quadrat sumat amb el seu doble és 48?
- 25.** L'edat que tinc ara multiplicada per l'edat que tindrè d'aquí a 5 anys és igual a 300. Quants anys tinc?
- 26.** Troba els costats d'un rectangle d'àrea 18cm^2 sabent que l'altura és 7 cm més curta que la base.
- 27.** La meitat d'un nombre pel seu triple és igual al quadrat d'aquest nombre més quatre vegades el nombre. Quin és aquest nombre?
- 28.** El doble del quadrat d'un nombre és igual a 12 vegades aquest nombre. Quin és el nombre?
- 29.** Volem un full de paper rectangular de 200cm^2 , de manera que un costat sigui el doble que l'altre. Quines mides farà el full?
- 30.** Un nombre pel seu doble és 163. Quin és aquest nombre?
- 31.** La suma dels quadrats de dos nombres consecutius és 265. ¿De quins nombres estem parlant?
- 32.** Calcula la longitud de la base d'un triangle sabent que és 3 cm menys que l'alçada i la superfície és igual a 35cm^2 .
- 33.** En augmentar en 2 cm el costat d'un quadrat, l'àrea ha augmentat 24cm^2 . Quina és la mesura del costat?



H) SUCCESIONS

34. En una progressió aritmètica el primer terme és 15 ($a_1 = 15$) i el sisè és 60 ($a_6 = 60$).

Determineu el valor de la diferència i els termes: a_2, a_3, a_4, a_5

35. Determina quin tipus de progressió és cadascuna de les successions següents i calcula el terme general:

- a) 1, -2, 4, -8, 16...
- b) -5, 1, 7, 13, 19...
- c) 1, 4, 9, 16, 25,...

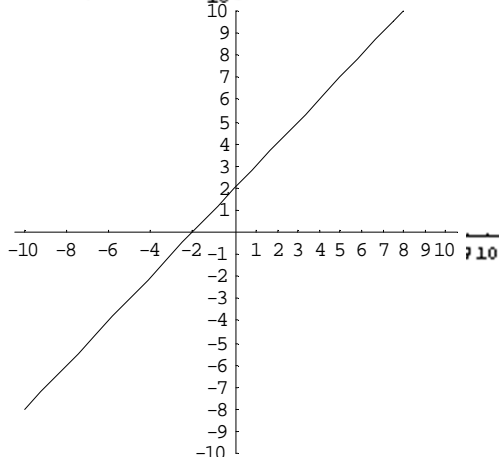
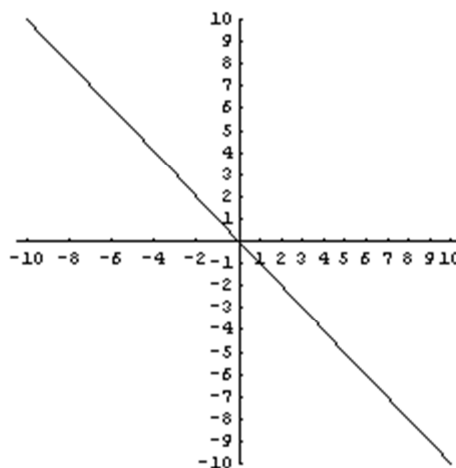
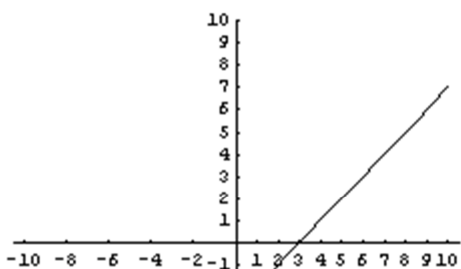
36. En una progressió aritmètica el primer terme és 4 i el cinquè és -8. Calcula la diferència, el terme a_{15} i la suma del 15 primers termes de la successió.

37. En una progressió geomètrica el primer terme és 1 i el tercer és $1/4$. Calcula la raó i el terme general.

I) FUNCIONS

Donades les rectes següents, digues quina correspon a cadascuna de les funcions donades SENSE FER TAULA DE VALORS. Justifica la desposta.

- a) $y = x + 2$
- b) $y = -x$
- c) $y = 3/2x + 3$
- d) $y = x - 3$





38.

- Representa gràficament en uns eixos de coordenades la funció següent: $y = -2x + 5$
- Escriu una recta paral·lela a l'anterior
- Indica la pendent i l'ordenada en l'origen de la recta de l'apartat b

39. Analitza el domini, el recorregut, el creixement i decreixement, màxims i mínims i la continuïtat de les funcions que s'observen a continuació.

