

# MATEMÀTIQUES 1r ESO

FEINA D'ESTIU  
CURS 2010-2011

Ins Pallejà  
Juny de 2011

**Nota:**

- Per als alumnes que no han superat la matèria de Matemàtiques, aquest dossier ha d'ajudar a preparar l'examen de recuperació que es farà al centre durant el mes de setembre. Recordeu que la nota de la recuperació es calcula fent una mitjana ponderada: un 40% de la nota correspon al dossier i un 60% a l'examen de recuperació.
- Per als alumnes que han superat la matèria de Matemàtiques de 1r d'ESO aquest dossier pot servir per repassar i consolidar continguts del curs.

Recordeu que, com sempre, podeu aconseguir també el dossier des de la pàgina <http://sites.google.com/site/mathsfropalleja> dins del primer curs d'ESO: és un arxiu adjunt de nom *Dossier-Estiu.pdf*.

1. Calcula aquestes potències

a.  $3^4$

b.  $2^6$

c.  $11^5$

d.  $5^3$

e.  $4^0$

2. Calcula ordenadament:

a.  $\sqrt{100} : 5 + 3^3 : 3 =$

b.  $4 \cdot 6 + 60 : 5 + 50 \cdot 5 =$

c.  $3 \cdot (5 + 12) + 4 - 15 : 3 =$

d.  $112 \cdot (15 - 8) + 27 : (9 - 6) =$

e.  $1^4 + 2^4 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 =$

f.  $320 + 46 \cdot (10 : 2 + 8) - 6 : 3^0 =$

g.  $4 + 2 \cdot 3^2 - 2 \cdot 5 - 3 \cdot (9 - 7) + 4 =$

3. Escriu en forma d'una sola potència

a)  $5^3 \cdot 5^6 =$

b)  $(3^2 \cdot 3^3)^4 =$

c)  $6 \cdot 6^6 \cdot 6^{66} =$

d)  $10^{20} : 10^{13} =$

e)  $(5^4)^5 =$

f)  $2^3 : 2^1 =$

g)  $10^4 \cdot 10^0 \cdot 10^5 =$

h)  $(13^7 : 13^5)^3 =$

i)  $(100^{10} \cdot 100^{100})^2 =$

j)  $6^6 : 6^5 =$

k)  $7^5 : 7^5 =$

l)  $7^6 : 7^3 =$

m)  $(3^2 \cdot 3^4)^2 \cdot 3^4 =$

n)  $(7^2)^3 \cdot (7^5 : 7^2) : (7^2)^4 =$

o)  $(9^2)^3 \cdot 9^{10} =$

p)  $(3^4)^5 : 3^{11} =$

q)  $(5^{12})^3 : 5^7 =$

r)  $(4^2)^3 \cdot 4^7 \cdot 4^4 =$

4. Digues si és cert o fals. Raona la resposta

$$\sqrt{131} = 13$$

$$\sqrt{122} = 11$$

$$\sqrt{400} = 20$$

5. Problema :

La Sofia ha enviat un missatge de mòbil a tres amics seus. Cada amic, el dia següent, reenvia el missatge a també tres amics, i així passa durant 7 dies.

Quants missatges s'hauran enviat en una setmana?

Si enlloc d'enviar-se a tres amics cada vegada s'hagués enviat sols a dos amics, quants missatges s'haurien enviat en una setmana?

6. Calcula quant ha de valer la xifra x per tal que:

- x05 sigui divisible per 3 i per 5
- 5x8 sigui divisible per 2 i per 3
- x30 sigui divisible per 2, per 3 i per 5
- 34x sigui divisible per 2, i per 5

7. Respon

- Explica què és un nombre primer
- Escriu tots els nombres primers més petits de 20
- Escriu 3 múltiples de 20
- Escriu 3 divisors de 20
- 35 és divisible per 7?
- 35 és múltiple de 7?
- 35 és divisor de 7?
- 7 és divisor de 35?
- 7 és divisible per 35?
- 12 i 15 són primers entre ells ? per què?

8. Fes la descomposició factorial de
- 31, 45, 888, 1275, 496, 554
9. Volem posar làmines de parquet iguals i quadrades de la mida més gran possible en un aula rectangular de 12m de llarg per 10 m d'ample.
- Quina mida tindran les làmines?
  - Quantes en faran falta?
10. Calcula el MCD i el MCM d'aquests nombres:
- 42 i 48
  - 28, 35, 50
  - 200, 125
11. En un cinema hi cap un cert nombre de persones. Quin és si sabem que el nombre d'entrades es pot comptar de 2 en 2 , de 6 en 6 i de 41 en 41?
12. Si un nombre és parell, el seu triple és divisible per 6? Justifica-ho.
13. La factorització d'un nombre és  $n = 2^4 \cdot 5 \cdot 7$
- El nombre  $n$  és divisible per 14? I per 35?
  - Si multipliquem aquest nombre per  $2^2 \cdot 3 \cdot 5$  , quina serà la factorització del nombre resultant?
14. Comprova si les fraccions següents són equivalents:
- $\frac{7}{8}$  i  $\frac{35}{40}$
  - $\frac{5}{3}$  i  $\frac{3}{5}$
  - $\frac{12}{5}$  i  $\frac{36}{10}$
  - $\frac{24}{16}$  i  $\frac{150}{100}$
15. Ordena de menor a major les fraccions  $\frac{3}{25}, \frac{4}{5}, \frac{3}{4}$ . Cataloga les fraccions en pròpies o impròpies.
16. Troba la fracció irreductible de:
- $\frac{450}{800}$
  - $\frac{98}{28}$
  - $\frac{30}{36}$
  - $\frac{156}{48}$

17. Fes les següents operacions amb fraccions: Simplifica

a)  $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$

b)  $\left(\frac{4}{5} + \frac{5}{6}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{5}\right)$

c)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3}$

d)  $\frac{4}{7} : \frac{1}{4} + \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{6}$

e)  $\frac{1}{3} + \frac{5}{6} - \frac{5}{18}$

f)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$

g)  $3 + \frac{1}{5} + \frac{2}{35} =$

h)  $\frac{6}{7} : \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{2}\right) =$

i)  $3 : \frac{7}{2} =$

j)  $\frac{5}{7} de \frac{2}{3} =$

18. Un vaixell transporta 25.000 quilos de pesca congelada. La quarta part és lluç, els  $\frac{2}{5}$  de la càrrega són sardines del Cantàbric, i la resta es compon de marisc.

- i. Quants quilos de lluç porta el vaixell?
- ii. Quants quilos NO són sardines?
- iii. Quina fracció del vaixell està ocupada per marisc?

19. En un partit de bàsquet, en Pere ha fet una sisena part dels punts; en Carles, la meitat i en Joan, la resta.

- i. Qui ha fet més punts?
- ii. Quina fracció de punts ha fet en Joan?

20. Calcula:

a.  $(4,987 + 0,875) : 1,5 + 3,094 =$

b.  $44,4 : 0,002 \cdot 1,7 - 2,9 \cdot 3,1 =$

c.  $55 - (12 \cdot 0,5) + 8,37 : 4,203 + 2^3 : 16 =$

d.  $2015 : 0,62 + 3,4 \cdot 0,92 =$

e.  $4,56 - \underline{\hspace{2cm}} = 0,936$

f.  $\underline{\hspace{2cm}} - 2,432 = 1,003$

g.  $8,956 \cdot 1,987 =$

h.  $78,098 - 43,68 - 0,008 =$

21. Calcula :

a.  $125456 : 100.000 =$

b.  $12456,327 : 0,0001 =$

c.  $456 \cdot 10.000 =$

d.  $0,0123 \cdot 0,01 =$

e.  $44 : 0.001 =$

f.  $0,32 : 0,1 =$

g.  $699,456 \cdot 100 =$

h.  $123,456 \cdot 0,00001 =$

i.  $454,788 : 0,0001 =$

j.  $0,0233 : 0.001 =$

22. Problemes :

- Un automòbil de turisme té una tara de 1030 kg i un pes màxim autoritzat de 1495 kg. Si transporta 5 passatgers amb masses de 67,8 kg, 82,5 kg, 73,2 kg, 56,3 kg i 64,3 kg, quina és la massa que pot carregar com a equipatge?
- Per a muntar una instal·lació elèctrica en una casa es necessiten 98,7 m de cable elèctric. Si cada metre i mig costa 12,8 cèntims d'euro, quant costarà el cable necessari?
- Un edifici format per planta baixa i 7 pisos té una altura de 29,52 m. Calcula l'altura de cada pis si la planta baixa fa 3,56 m d'altura.

23. Calcula:

a)  $(+5) + (+3) =$

b)  $(-8) + (-5) =$

c)  $(-3) + (+9) =$

d)  $(-2) + (-15) =$

e)  $(-1) + (+7) =$

f)  $(-5) + (+0) =$

g)  $(-5) + (+5) =$

h)  $(-4) + (-4) =$

i)  $(+5) - (+3) =$

j)  $(-8) - (-5) =$

k)  $(-8) + (+5) =$

l)  $(-8) - (+5) =$

24. A l'interior d'una cambra frigorífica, la temperatura pot baixar  $4^{\circ}\text{C}$  cada hora.

- A) Quantes hores trigarà a baixar la temperatura  $25^{\circ}\text{C}$ ?
- B) B) I a baixar  $18^{\circ}\text{C}$ ?
- C) Si la temperatura inicial de la cambra és de  $5^{\circ}\text{C}$ , quina temperatura hi haurà al cap de 3 hores?
- D) Si la temperatura inicial és de  $10^{\circ}\text{C}$ , quantes hores faran falta per arribar als  $-2^{\circ}\text{C}$ ?

25. Resol les següents sumes algebraiques:

a)  $-30 + 8 - (-5) + 1 - 5 - (-3) + (-7) =$

b)  $-4 + (-2 + 1) + 5 - [3 - (1 - 2) + 4] + 1 - 2 =$

c)  $-19 + (-4) - (-8) + (-13) - (-12) + 4 - 57 =$

d)  $3 - [-2 + 1 - (4 - 5 - 7)] - 2 + [-3 - (5 - 6 - 1) + 2] =$

e)  $-8 + (-2) - (-10) - 2 + 5 =$

f)  $(3 - 8) + (-5 - 2) - (-9 + 1) - (7 - 5) =$

26. Calcula els següents productes:

a)  $(-8) \cdot (-3) =$

b)  $(+12) \cdot (+2) =$

c)  $(-7) \cdot (+4) =$

d)  $(+13) \cdot (-3) =$

e)  $(-7) \cdot (-5) =$

d)  $(-4) \cdot (-3) =$

27. Calcula els següents quocients:

a)  $(-21) : (-7) =$

b)  $(+15) : (+3) =$

c)  $(-18) : (+3) =$

d)  $(+63) : (-9) =$

e)  $(-12) : (-6) =$

f)  $(-15) : (-3) =$

28. Calcula ordenadament:

a)  $(-2 - 3 + 4) \cdot 5 - 9 \cdot (-2 - 6) =$



b)  $(-5 - 10 - 32) \cdot (4 - 8 - 16) =$

c)  $-2 + 3 \cdot 5 - 7 \cdot (-3 + 2 - 8) - 4 =$

d)  $(-18) - [(+4) + (+6)] : (+2) + (+5) =$

e)  $15 + 16 \cdot 2 - 3 \cdot (5 \cdot 2 + 4 - 3 \cdot 2) - [2 + 2 \cdot (-2) - 9] \cdot (-5) =$

29. En l'expressió algebraica  $A = (x+1) \cdot (2x-1)$ , calcula el valor numèric quan:

a)  $x = 1$

b)  $x = 0$

c)  $x = -1$

d)  $x = -3$

30. Resol les equacions:

a)  $5x - 3 = x + 5$

b)  $3x - 5 = 2(x+1) + 6$

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

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

e)  $3(x-3) - 4(x-5) = 6$

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

g)  $4x = 5 + 3x$

h)  $3(x-2) = x + 10$

31. Un rectangle té una altura 3cm més gran que la base. Si la base mesura  $x$  cm i el perímetre de la figura és de 38 cm, calcula la base i l'altura d'aquest rectangle.

32. Es volen repartir 1430 € entre tres persones de tal manera que la primera rebi 160 € més que la segona i la segona 80 € més que la tercera. Quanta diners ha de rebre cadascú?

33. Tres litres d'aigua de mar deixen, en evaporar-se, 104 g de sal. Quants grams de sal deixaran 50 litres?

34. Tres alumnes triguen 35 hores a pintar 5 classes d'un institut. Quan temps tardaran a pintar 10 classes 8 alumnes?

35. La comunitat de veïns d'un edifici paga 210 euros cada trimestre a l'administrador per les despeses generals. Quant hauran de pagar per 8 mesos de despeses generals?
36. Un tren triga, a una velocitat de 30 km/h , 42 minuts a recórrer un trajecte. Quan trigaria si anés a 65 km/h?
37. Quatre secretaries fan un treball mecanogràfic en 3 dies. Quan trigaran en fer-ho solament 3 secretàries.
38. Calcula:
- a) 25% de 3500                      b) 12% de 500                      c) 55% de 11000
39. D'un bosc de 4500 Ha crema durant l'any 2005 el 22% de la seva superfície. A)Quina és l'àrea de bosc cremada durant l'any 2005? B)Quina és l'àrea de bosc que queda sense cremar? C)Si durant l'any 2007 s'ha cremat el 10% del bosc, quina és la superfície de bosc actualment?
40. Se sap que en un institut, el 12% dels alumnes porten ulleres. Quants alumnes NO porten ulleres si l'institut té 320alumnes?
41. En una fàbrica de cotxes produeixen 3 models diferents. Del primer model n'han fabricat 1200 unitats, del segon model 1.300 unitats i del tercer model 2100. Calcula els percentatges de cada model.
42. Fes els següents canvis d'unitats:
- a) 187 dm = ..... Km
- b) 56,78 kg = .....dag
- c) 145 m = ..... cm
- d) 45800000000 mm= ..... m
- e) 0,0456 km = ..... m
- f) 459,78 l = ..... hl
- g) 0,0056 Tm = ..... dg
- h) 18000 cm = ..... m
- i) 8,56 Ha = .....a
- j) 56,78 dl = .....l
- k) 61845 dag = ..... kg
- l) 0,0006 m = ..... hm

43. Per anar a la feina, un treballador camina cada dia 3km 7dam i 8m, però per tornar agafa una drecera i només recorre 2km 5 hm i 6m. Quants metres camina al dia?
44. Quatre nombre sumen 302. Trob'ls sabent que cada un és 3 unitats més gran que l'anterior.
45. Expressa de forma algebraica:
- a)El triple d'un nombre menys quatre unitats són 74.
  - b)La meitat d'un nombre més el seu doble és igual a 10.
  - c)La suma del triple d'un nombre amb el quadrat d'un altre nombre.
46. Un pastís per 5 persones té els següents ingredients:
- 300 g de xocolata
  - 150 gr de farina
  - 200 g de sucre
  - 75 gr de mantega
  - 180 ml de llet

Calcula els ingredients per fer un pastís per 7 persones.