

## EXAMEN DE MATEMÀTIQUES

*Els nombres i les utilitats*

1) (1.5p)

a) Classifica els següents nombres segons si són:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$ , i dins dels últims si són decimals exactes o periòdics purs o mixtos.

$$\frac{6}{3}, -\frac{1}{3}, -7, 3.\widehat{634}, 18, -0.45, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, -\frac{32}{2}, \frac{11}{3}$$

b) Representa aquests nombres en la següent recta numèrica:

2) (1p)

a) Completa les següents frases:

a.1) Una fracció és irreductible quan .....

a.2) Dues fraccions  $\frac{a}{b}$  i  $\frac{c}{d}$  són equivalents sí i només si.....

a.3) Posa un exemple de fracció irreductible i justifica-ho.

a.4) Posa un exemple de fraccions equivalents i justifica-ho.

3) (2p) Calcula i simplifica el màxim.

a)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{8} - \frac{1}{16} =$

b)  $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right) - \left[1 - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) + \frac{2}{3} - \frac{3}{20}\right] =$

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

4) (0.5p) Escriu quina fórmula utilitzaries si:

- a) Et donen la quantitat final i un percentatge :
- b) Et donen la quantitat inicial i un percentatge:
- c) Et donen la quantitat final i la quantitat inicial:

5) (1p) La Júlia gasta un 30% dels diners que té en llaminadures, un 63,75 % del que li queda en anar al cinema i encara li queden 2,98 €. Quants diners tenia la Júlia?

6) (1.5p) En Daniel ha anat a una parada on venen videojocs d'ocasió i n'ha trobat un que val 28,15€, mentre que el preu habitual a les botigues és de 33,06€.

- a) Quin tant per cent de descompte representa el preu d'ocasió respecte el preu habitual?
- b) Si en el preu de les botigues sabem que ens carreguen un 12 % d'IVA, quin seria el preu de la botiga sense IVA?
- c) Si a la botiga no ens cobressin l'IVA, què ens sortiria més a compte?

7) (1.5p) Redueix el màxim (sense operar):

$$a) \left( \frac{2}{5} \right)^3 : \left( \frac{2}{5} \right)^{-1} =$$

$$b) \left[ \left( \frac{2}{3} \right)^{-2} \right]^{-1} =$$

$$c) \frac{2^{-4} \cdot 4^2 \cdot 3 \cdot 9^{-1}}{2^{-5} \cdot 8 \cdot 9 \cdot 3^{-2}} =$$

8) (1p)

a) Escriu en notació científica les següents xifres:

a.1)  $1234000000000 =$

a.2)  $0,0000002317 =$

a.3)  $-356,789 =$

b) Expressa en totes les seves xifres:

a.1)  $3,21 \cdot 10^7 =$

a.2)  $1,23 \cdot 10^{-4} =$

a.3)  $-2,56 \cdot 10^{-2} =$