

**1.** Simplifiqueu les expressions següents sense calculadora, i doneu el resultat sense utilitzar nombres decimals. En el cas de les potències, doneu el resultat de manera que les bases numèriques siguin nombres primers o lletres i els exponents siguin positius.

a) 
$$\frac{\frac{15}{14} \cdot \frac{11}{12} + 3}{\frac{9}{7} - 2 \left( \frac{7}{2} - 3 \right)} =$$

b) 
$$\frac{a^3 \cdot (b^{-4}c)^2}{a^{-3}(b^{-3}c^{-3})^{-2}} =$$

**2.** Resoleu algebraicament les equacions i sistemes següents:

a) 
$$4 \cdot \frac{2x+3}{20} - \frac{2-x}{12} = \frac{3x}{5} - 3x$$

b) 
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 6x - 3y = 16 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} \frac{x-2}{3} - \frac{y-1}{2} = 2 \\ x-3 = \frac{y}{3} \end{cases}$$

3. Siguin les funcions  $\begin{cases} f(x) = x - 1 \\ g(x) = \frac{1}{3}x + 2 \end{cases}$ . Trobeu:

- a) Els pendents dels seus gràfics, els talls amb l'eix d'ordenades,  $f(-2)$  i  $g^{-1}(5)$ .
- b) Algebraicament, la intersecció dels dos gràfics i feu, posteriorment, la representació gràfica de les dues rectes i la seva intersecció.
- c) L'equació de la recta paral·lela al gràfic de  $g(x)$ , que talla l'eix OX en el punt  $x = 2$ .

4. La Marta surt en cotxe de casa seva, a 90 km/h. S'ha deixat els documents de la feina i el seu germà Gerard surt un quart d'hora més tard a empaitar-la, a 115 km/h.

- a) Troba l'expressió algebraica de les funcions  $M(t)$  i  $G(t)$ , en què  $t$  és el temps transcorregut des que la Marta ha sortit de casa i:

$M(t)$  = distància recorreguda per la Marta en funció de  $t$ .

$G(t)$  = distància recorreguda pel Gerard en funció de  $t$ .

- b) Representa-les gràficament i interpreta el punt en què es tallen els dos gràfics.