

1. Calcula el resultat de les següents operacions amb fraccions i simplifica el resultat final si és possible (**pots utilitzar la calculadora per ajudar-te si ho creus convenient però has d'incloure alguns càlculs com el mcm per la suma i resta**) :

a)  $\frac{4}{6} + \frac{5}{15} =$

b)  $\frac{16}{12} - \frac{20}{15} =$

c)  $\frac{60}{14} \cdot \frac{21}{75} =$

d)  $\frac{45}{24} : \frac{3}{4} =$

2. Realitza les següents **operacions combinades pas a pas**, respectant la **jerarquia d'operacions** (parèntesis, multiplicacions i divisions, sumes i restes) :

a)  $\frac{7}{3} - \frac{5}{6} : \frac{1}{4} =$

b)  $\frac{7}{4} - \left( \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{1}{2} =$

3. A una classe de 3r d'ESO , un terç treuen un excelent, la meitat aproven justet i la resta suspenen.

a) Quina fracció del total representa als alumnes que suspenen? Inclou càlculs.



b) Si a la classe se sap que han suspés un total de 6 alumnes, quants han tret excelent i quants aproven justet?

4. Expressa les següents operacions com una **única potència utilitzant les propietats** que coneixes i després calcula el **resultat final** de l'operació **sense utilitzar decimals** :

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

b)  $(-3)^7 : (-3)^2 =$

c)  $6^{-5} \cdot 6^3 =$

d)  $2^{-5} : 2^{-9} =$

e)  $\left(\frac{3}{7}\right)^4 : \left(\frac{7}{3}\right)^{-2} =$

f)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} \cdot \left[\left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}\right]^5 =$

5. Realitza les següents **operacions entre monomis** especificant clarament el resultat final :

a)  $x - 5x + 2x =$

b)  $-4x^2 + (-8x^2) =$

c)  $x^3 - 2x^2 \cdot (-2x) =$

d)  $(-2) \cdot (-x^5) =$

e)  $(-3x)^4 =$

f)  $(-2x^2)^3 =$

6. Donats els polinomis  $P(x) = x^2 + 6x - 4$  ,  $Q(x) = -x^2 - 2x$  , calcula **pas a pas** els següents **valors numèrics** i enquadra el resultat final perquè es vegi clarament :

a)  $P(-1) =$

b)  $Q(2) =$

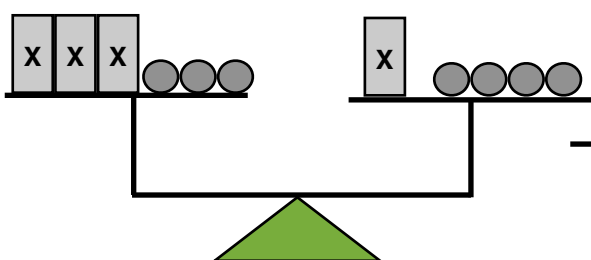
7. Donats els **polinomis**,  $P(x) = x^4 + 2x^2 + 5x - 1$  ,  $Q(x) = x^2 - 3x + 4$  ,  $R(x) = -x^2 + 1$  realitza les següents **operacions** especificant clarament el resultat final a dins del requadre (recorda la jerarquia de les operacions que ja coneixes) :

a)  $Q(x) \cdot R(x) =$

|  |
|--|
|  |
|--|

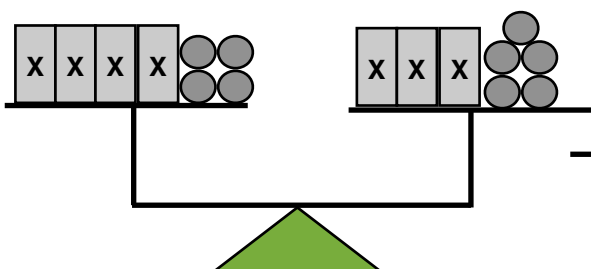
b)  $P(x) - Q(x) \cdot R(x) =$    
 (utilitza l'apartat anterior)

8. Observa les següents balances equilibrades on cada bola pesa 1 kg. Emprant el llenguatge algebraic escriu per a cadascuna una equació que les representi, i després al costat escriu quants kg creus que pesa cada peça rectangular.



Equació :

Pes de cada peça X en kg



Equació :

9. **Resol** les següents **equacions pas a pas** i fes la **comprovació** final :

| Equació     | $3 + 2(x - 3) = 5 - (x + 2)$ | $3(x + 1) - 2(x - 2) = 5 - (x + 4)$ |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Resolució   |                              |                                     |
| Comprovació |                              |                                     |

10. **Resol** les següents **equacions de 2<sup>n</sup> grau pas a pas** (en algunes prèviament has de fer càlculs i passar tots els termes a la mateixa banda del igual abans de poder aplicar la fórmula corresponent) :

a)  $2x^2 - 11x - 6 = 0$

b)  $(x - 4) \cdot (x + 1) = 2 - (x + 6)$

c)  $(x - 2)^2 + (x + 2)^2 = 10$  (recorda que aixecar alguna cosa al quadrat és multiplicar-la per sí mateixa dos cops)