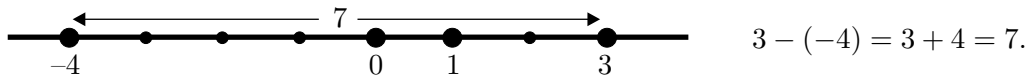


1. Dibuixeu sobre una recta:

- a) Un punt que representi el número 0 i un altre punt, —a la seva dreta—, que representi l'1.
- b) Un punt que representi el 3 i un altre que representi el -4.

Escriviu l'operació d'enters que indica el nombre d'unitats positives que separa el 3 del -4.



2. Dos amics, el Pere i l'Anna, coincideixen en una sala de cine. En Pere va a aquesta sala un cop cada 45 dies i l'Anna un cop cada 12 dies. Quants dies passaran fins que tornin a coincidir?

Raonament:

- Els dies que passen fins que el Pere va al cine són 45, 90, 135, ... És a dir múltiples de 45.
- Els dies que passen fins que l'Anna va al cine són 12, 24, 36, ... És a dir múltiples de 12.

Per tant, quan coincideixin ho faran en un dia múltiple comú i, la primera vegada, en el més petit d'aquests múltiples.

Conclusió:

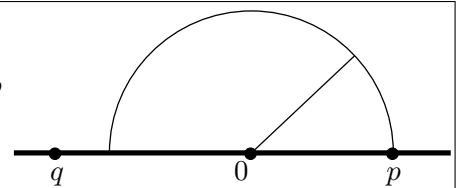
$$\left. \begin{array}{l} 12 = 2^2 \cdot 3 \\ 45 = 3^2 \cdot 5 \end{array} \right\} \implies \text{mcm}(12, 45) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = \boxed{180 \text{ dies}}.$$

3. En quines expressions es poden suprimir els parèntesis sense que el resultat canviï?

- a) $3 \cdot 4 + (12 - 7)$ b) $3 \cdot 4 - (12 - 7)$ c) $(7 - 8) \cdot 3 - 1$ d) $7 - (8 \cdot 3) - 1$

En les expressions: a) $3 \cdot 4 + (12 - 7) = 3 \cdot 4 + 12 - 7$; d) $7 - (8 \cdot 3) - 1 = 7 - 8 \cdot 3 - 1$

4. Sobre la recta numèrica tenim representats els nombres p i q . Indiqueu quins dels nombres següents són positius:



- a) $p - q > 0$
- b) $p \cdot q < 0$
- c) $2p + q > 0$
- d) $2 \cdot (p + q) < 0$
- e) $-q > 0$

5. Un ascensor està a la planta 21 d'un gratacels. Expresseu la successió de moviments següent com una suma d'enters positius i negatius, i esbrineu a quina planta es troba al final.

puja 12 plantes//baixa 25 p.//puja 41 p.//baixa 32 p.//baixa 30 p.//puja 20 p.

$$12 + (-25) + 41 + (-32) + (-30) + 20 = -14 \implies \text{Es troba a la planta } 21 + (-14) = \boxed{7}.$$

6. Opereu i simplifiqueu:

- a) $7 - 5 - (-8) + 9 = 7 - 5 + 8 + 9 = 24 - 5 = \boxed{19}$.
b) $20 - (7 - 1 + 6) = 20 - 7 + 1 - 6 = 21 - 13 = \boxed{8}$.
c) $12 - [4 + (5 - 2)] = 12 - 4 - 3 = 12 - 7 = \boxed{5}$.
d) $3 - 4 \cdot [5 - 3 \cdot (-2)] = 3 - 4 \cdot (5 + 6) = 3 - 4 \cdot 11 = \boxed{-41}$.
e) $5 \cdot (-6) : (-3) = -30 : (-3) = \boxed{10}$.
f) $4 \cdot (-2) - (7 + 15 : 3) \cdot (-3) = -8 - (7 + 5) \cdot (-3) = -8 - 12 \cdot (-3) = -8 + 36 = \boxed{28}$.

7. Cerqueu la diferència entre els termes sisè i primer de les successions numèriques següents:

- a) $2, 4, 8, 16, \dots \implies 64 - 2 = \boxed{62}$.
b) $31, 23, 15, 7, \dots \implies -9 - 31 = \boxed{-40}$.
c) $-3, 9, -27, 81, \dots \implies 729 - (-3) = \boxed{732}$.
d) $2, -4, 6, -8, \dots \implies -12 - 2 = \boxed{-14}$.

8. Si $a > 0$ i $b < 0$, esbrineu quins dels nombres següents són positius i quins són negatius:

- a) $a \cdot b < 0$
b) $a^2 \cdot b < 0$
c) $(a^2 \cdot b)^3 < 0$
d) $((-a)^n)^2 > 0$
e) $(-b)^7 > 0$

9. Expresses els resultats de les operacions següents mitjançant factors de potències de primers. Per exemple: $(-4)^7 \cdot (-2)^4 = -(4^7) \cdot 2^4 = -(2^2)^7 \cdot 2^4 = -2^{14+4} = -2^{18}$

- a) $4^9 \cdot 8^3 = (2^2)^9 \cdot (2^3)^3 = 2^{18} \cdot 2^9 = \boxed{2^{27}}$.
b) $9^5 \cdot 27^2 = (3^2)^5 \cdot (3^3)^2 = 3^{10} \cdot 3^6 = \boxed{3^{16}}$.
c) $[(-4)^5 \cdot 8^4]^3 = [-(2^2)^5 \cdot (2^3)^4]^3 = (-2^{10} \cdot 2^{12})^3 = (-2^{22})^3 = \boxed{-2^{66}}$.
d) $54^2 \cdot 125^3 : 45^2 = (3^3 \cdot 2)^2 \cdot (5^3)^3 : (3^2 \cdot 5)^2 = 3^6 \cdot 2^2 \cdot 5^9 : (3^4 \cdot 5^2) = \boxed{3^2 \cdot 2^2 \cdot 5^7}$.
e) $[27^3 \cdot (-6)^5] : [9^6 \cdot (-2)^4] = 3^9 \cdot (-2^5 \cdot 3^5) : (3^{12} \cdot 2^4) = -3^{14} \cdot 2^5 : (3^{12} \cdot 2^4) = \boxed{-3^2 \cdot 2}$.
f) $6^3 - 6^2 = 6^2 \cdot (6 - 1) = (2 \cdot 3)^2 \cdot 5 = \boxed{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5}$.

10. El primer home classificat a la marató de Berlin l'any 2007 va invertir un temps de 2h 4min 26s. La primera dona va invertir 2h 23min 17s. Calculeu la diferència entre els dos temps.

$$\begin{array}{r} 2\text{h} \quad 23\text{min} \quad 17\text{s} \\ - \quad 2\text{h} \quad 4\text{min} \quad 26\text{s} \\ \hline \end{array} \iff \begin{array}{r} 2\text{h} \quad 22\text{min} \quad 77\text{s} \\ - \quad 2\text{h} \quad 4\text{min} \quad 26\text{s} \\ \hline \boxed{18\text{min} \quad 51\text{s}} \end{array}$$