

## Corrections SERIE 1 (IDS) – Conversions d'unités

1. Réponses en notation scientifique (et chiffres significatifs respectés).

- a)  $0,27[\text{m}] = 2,7 \cdot 10^{-1} [\text{m}] = 2,7 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{[0-(-2)] \cdot 1} [\text{cm}] = 2,7 \cdot 10^{-1+[0-(-2)] \cdot 1} [\text{cm}] = 2,7 \cdot 10^1 [\text{cm}]$
- b)  $3800 [\text{cm}] = 3,800 \cdot 10^{3+(-2 \cdot 0) \cdot 1} [\text{m}] = 3,800 \cdot 10^1 [\text{m}]$
- c)  $12,5 [\text{m}] = 1,25 \cdot 10^{1+[0-(-3)] \cdot 1} [\text{mm}] = 1,25 \cdot 10^4 [\text{mm}]$
- d)  $65 [\text{mm}] = 6,5 \cdot 10^{1+(-3 \cdot 0) \cdot 1} [\text{m}] = 6,5 \cdot 10^{-2} [\text{m}]$
- e)  $0,45 [\text{km}] = 4,5 \cdot 10^{-1+(3 \cdot 0) \cdot 1} [\text{m}] = 4,5 \cdot 10^2 [\text{m}]$
- f)  $29 [\text{m}] = 2,9 \cdot 10^{1+(0 \cdot 3) \cdot 1} [\text{km}] = 2,9 \cdot 10^{-2} [\text{km}]$
- g)  $8,6 [\text{km}] = 8,6 \cdot 10^{0+(3 \cdot 2) \cdot 1} [\text{hm}] = 8,6 \cdot 10^1 [\text{hm}]$
- h)  $35000 [\text{mm}] = 3,5 \cdot 10^{4+(-3 \cdot 3) \cdot 1} [\text{km}] = 3,5 \cdot 10^{-2} [\text{km}]$
- i)  $1 [\text{m}] = 1 \cdot 10^{0+[0-(-6)] \cdot 1} [\mu\text{m}] = 10^6 [\mu\text{m}]$
- j)  $1 [\text{mm}] = 1 \cdot 10^{0+[-3-(-6)] \cdot 1} [\mu\text{m}] = 10^3 [\mu\text{m}]$
- k)  $60 [\mu\text{m}] = 6,0 \cdot 10^{1+[-6-(-3)] \cdot 1} [\text{mm}] = 6,0 \cdot 10^{-2} [\text{mm}]$
- l)  $25 [\mu\text{m}] = 2,5 \cdot 10^{1+(-6 \cdot 0) \cdot 1} [\text{m}] = 2,5 \cdot 10^{-5} [\text{m}]$

2. Réponses en notation scientifique (et chiffres significatifs respectés).

- a)  $3,5 [\text{L}] = 3,5 \cdot 10^{0+[0-(-3)] \cdot 1} [\text{mL}] = 3,5 \cdot 10^3 [\text{mL}]$
- b)  $55 [\text{mL}] = 5,5 \cdot 10^{1+(-3 \cdot 0) \cdot 1} [\text{L}] = 5,5 \cdot 10^{-2} [\text{L}]$
- c)  $25 [\text{cL}] = 2,5 \cdot 10^{1+[-2-(-3)] \cdot 1} [\text{mL}] = 2,5 \cdot 10^2 [\text{mL}]$
- c)  $30 [\text{mL}] = 3,0 \cdot 10^{1+[-3-(-2)] \cdot 1} [\text{cL}] = 3,0 [\text{cL}]$
- e)  $33 [\text{cL}] = 3,3 \cdot 10^{1+[-2-(-1)] \cdot 1} [\text{dL}] = 3,3 [\text{dL}]$
- d)  $40 [\text{mL}] = 4,0 \cdot 10^{1+[-3-(-1)] \cdot 1} [\text{dL}] = 4,0 \cdot 10^{-1} [\text{dL}]$
- g)  $0,27 [\text{dm}^3] = 2,7 \cdot 10^{-1+[-1-(-2)] \cdot 3} [\text{cm}^3] = 2,7 \cdot 10^2 [\text{cm}^3]$
- h)  $3800 [\text{mm}^3] = 3,800 \cdot 10^{3+[-3-(-1)] \cdot 3} [\text{dm}^3] = 3,800 \cdot 10^{-3} [\text{dm}^3]$
- i)  $12,5 [\text{m}^3] = 1,25 \cdot 10^{1+[0-(-1)] \cdot 3} [\text{dm}^3] = 1,25 \cdot 10^4 [\text{dm}^3]$
- j)  $65 [\text{mm}^3] = 6,5 \cdot 10^{1+(-3 \cdot 0) \cdot 3} [\text{m}^3] = 6,5 \cdot 10^{-8} [\text{m}^3]$
- k)  $0,45 [\text{dm}^3] = 4,5 \cdot 10^{-1+[-1-(-3)] \cdot 3} [\text{mm}^3] = 4,5 \cdot 10^5 [\text{mm}^3]$
- l)  $29 [\text{m}^3] = 2,9 \cdot 10^{1+[0-(-2)] \cdot 3} [\text{cm}^3] = 2,9 \cdot 10^7 [\text{cm}^3]$

3. Réponses en notation scientifique (et chiffres significatifs respectés).

- a)  $0,024 [\text{kg}] = 2,4 \cdot 10^{-2+(3 \cdot 0) \cdot 1} [\text{g}] = 2,4 \cdot 10^1 [\text{g}]$
- b)  $13500 [\text{g}] = 1,3500 \cdot 10^{4+(0 \cdot 3) \cdot 1} [\text{kg}] = 1,3500 \cdot 10^1 [\text{kg}]$
- c)  $0,2 [\text{g}] = 2 \cdot 10^{-1+[0-(-3)] \cdot 1} [\text{mg}] = 2 \cdot 10^2 [\text{mg}]$
- d)  $4,8 [\text{mg}] = 4,8 \cdot 10^{0+(-3 \cdot 0) \cdot 1} [\text{g}] = 4,8 \cdot 10^{-3} [\text{g}]$
- e)  $0,04 [\text{t}] = 0,04 [\text{Mg}] = 4 \cdot 10^{-2+(6 \cdot 3) \cdot 1} [\text{kg}] = 4 \cdot 10^1 [\text{kg}]$
- f)  $31000 [\text{g}] = 3,1000 \cdot 10^{4+(0 \cdot 6) \cdot 1} [\text{Mg}] = 3,1000 \cdot 10^2 [\text{Mg}] = 3,1000 \cdot 10^{-2} [\text{t}]$
- i)  $1 [\text{g}] = 1 \cdot 10^{0+[0-(-6)] \cdot 1} [\mu\text{g}] = 10^6 [\mu\text{g}]$
- j)  $1 [\text{mg}] = 1 \cdot 10^{0+[-3-(-6)] \cdot 1} [\mu\text{g}] = 10^3 [\mu\text{g}]$
- k)  $0,060 [\text{g}] = 6,0 \cdot 10^{-2+[0-(-6)] \cdot 1} [\mu\text{g}] = 6,0 \cdot 10^4 [\mu\text{g}]$
- l)  $25 [\mu\text{g}] = 2,5 \cdot 10^{1+[-6-(-9)] \cdot 1} [\text{ng}] = 2,5 \cdot 10^4 [\text{ng}]$

4. Réponses en notation scientifique (et chiffres significatifs respectés).

- a)  $2 [\text{m}^2] = 2 \cdot 10^{0+[0-(-1)] \cdot 2} [\text{dm}^2] = 2 \cdot 10^2 [\text{dm}^2]$
- b)  $5000 [\text{dm}^2] = 5,000 \cdot 10^{3+(-1 \cdot 0) \cdot 2} [\text{m}^2] = 5,000 \cdot 10^1 [\text{m}^2]$
- c)  $0,6 [\text{m}^2] = 6 \cdot 10^{-1+[0-(-2)] \cdot 2} [\text{cm}^2] = 6 \cdot 10^3 [\text{cm}^2]$
- d)  $38000 [\text{cm}^2] = 3,8000 \cdot 10^{4+(-2 \cdot 0) \cdot 2} [\text{m}^2] = 3,8000 [\text{m}^2]$
- e)  $0,8 [\text{km}^2] = 8 \cdot 10^{-1+(3 \cdot 0) \cdot 2} [\text{m}^2] = 8 \cdot 10^5 [\text{m}^2]$
- f)  $750000 [\text{m}^2] = 7,50000 \cdot 10^{5+(0 \cdot 3) \cdot 2} [\text{km}^2] = 7,50000 \cdot 10^{-1} [\text{km}^2]$
- g)  $0,3 [\text{cm}^2] = 3 \cdot 10^{-1+[-2-(-3)] \cdot 2} [\text{mm}^2] = 3 \cdot 10^1 [\text{mm}^2]$
- h)  $500 [\text{mm}^2] = 5,00 \cdot 10^{2+[-3-(-1)] \cdot 2} [\text{dm}^2] = 5,00 \cdot 10^{-2} [\text{dm}^2]$

Corrections SERIE 1 (IDS) – Conversions d'unités

5. Conversions temporelles (1[j] = 24 [h] = 24·60 [min] = 24·60·60 [s])

- a)  $3,5 [j] = 3,5 \cdot 24 [h] = 84 [h] = 8,4 \cdot 10^1 [h]$   
 b)  $150 [h] = 150/24 [j] = 6,25 [j]$   
 c)  $104 [h] = 104/24 [j] = (96+8)/24 [j] = 4 [j] \text{ et } 8 [h]$   
 d)  $3,125 [j] = 3 [j] \text{ et } 0,125 \cdot 24 [h] = 3 [j] \text{ et } 3 [h]$   
 e)  $0,2 [j] = 0,2 \cdot 24 [h] = 4,8 [h] = 4[h] \text{ et } 0,8 \cdot 60 [min] = 4[h] \text{ et } 48 [min]$   
 f)  $1 [h] 12 [min] = 1+12/60 [h] = 1,2 [h]$   
 g)  $4,8 [h] = 4,8 \cdot 60 [min] = 288 [min] = 2,88 \cdot 10^2 [min]$   
 h)  $48 [min] = 48/60 [h] = 0,8 [h] = 8 \cdot 10^{-1} [h]$   
 i)  $3[h] 45 [min] = 3 \cdot 60 + 45 [min] = 225 [min] = 2,25 \cdot 10^2 [min]$   
 j)  $560 [min] = 560/60 [h] = (540+20)/60 [h] = 9 [h] \text{ et } 20 [min]$   
 k)  $8,9 [h] = 8[h] \text{ et } 0,9 \cdot 60 [min] = 8[h] \text{ et } 54 [min]$   
 l)  $672 [s] = 672/60 [min] = 11,2 [min] = 1,12 \cdot 10^1 [min]$   
 m)  $105 [s] = 105/60 [min] = 1,75 [min]$   
 n)  $0,15 [min] = 0,15 \cdot 60 [s] = 9 [s]$

6. Conversions volume (1[L] = 1[dm<sup>3</sup>])

- a)  $1,2 [L] = 1,2 [dm^3]$   
 b)  $0,024 [kL] = 2,4 \cdot 10^{-2+(3-0) \cdot 1} [L] = 2,4 \cdot 10 [L] = 2,4 \cdot 10 [dm^3]$   
 c)  $24 [kL] = 2,4 \cdot 10^{1+(3-0) \cdot 1} [L] = 2,4 \cdot 10^4 [dm^3] = 2,4 \cdot 10^{4+(-1-0) \cdot 3} [m^3] = 2,4 \cdot 10^1 [m^3]$   
 d)  $38000 [cm^3] = 3,8 \cdot 10^{4+[-2-(-1)] \cdot 3} [dm^3] = 3,8 \cdot 10 [L] = 3,8 \cdot 10^{1+[0-(-1)] \cdot 1} [dL] = 3,8 \cdot 10^2 [dL]$   
 e)  $4,8 [dL] = 4,8 \cdot 10^{0+(-1-0) \cdot 1} [L] = 4,8 \cdot 10^{-1} [dm^3]$   
 f)  $0,2 [cm^3] = 2 \cdot 10^{-1+[-2-(-1)] \cdot 3} [dm^3] = 2 \cdot 10^{-4} [L] = 2 \cdot 10^{-4+[0-(-1)] \cdot 1} [dL] = 2 \cdot 10^{-3} [dL]$

7. Conversions de vitesse (avec respect des chiffres significatifs)

- a)  $108 [km/h] = \frac{1,08 \cdot 10^2 [km]}{1 [h]} = \frac{1,08 \cdot 10^{2+(3-0) \cdot 1} [m]}{1 \cdot 60 \cdot 60 [s]} = \frac{1,08 \cdot 10^5 [m]}{3,6 \cdot 10^3 [s]} = 3,00 \cdot 10^1 [m/s]$   
 b)  $360 [m/s] = \frac{3,60 \cdot 10^2 [m]}{1 [s]} = \frac{3,60 \cdot 10^{2+(0-3) \cdot 1} [km]}{1/3600 [h]} = 1,296 \cdot 10^3 [km/h] = 1,30 \cdot 10^3 [km/h]$   
 c)  $72 [km/h] = \frac{7,2 \cdot 10^1 [km]}{1 [h]} = \frac{7,2 \cdot 10^1 [km]}{1 \cdot 60 \cdot 60 [s]} = \frac{7,2 \cdot 10^1 [km]}{3,6 \cdot 10^3 [s]} = 2,0 \cdot 10^{-2} [km/s]$   
 d)  $360 [dam/h] = \frac{3,60 \cdot 10^{2+(1-3) \cdot 1} [km]}{1 [h]} = 3,60 [km/h]$   
 e)  $12 [m/s] = \frac{1,2 \cdot 10^{1+(0-3) \cdot 1} [km]}{1/3600 [h]} = 4,32 \cdot 10^1 [km/h] = 4,3 \cdot 10^1 [km/h]$   
 f)  $300000 [km/s] = \frac{3,00000 \cdot 10^5 [km]}{1/3600 [h]} = 1,08000 \cdot 10^9 [km/h]$