

□ Au pif !?

Q1. Combien de grammes, un homme de 1,8 m et de 80 kg, pèserait-il si il mesurait 30 cm ? (Toutes proportions gardées)

30 cm est 6 fois plus petit que 1,80 m mais si il est 6 fois plus petit, il est aussi 6 fois moins large et 6 fois moins épais soit  $6 \times 6 \times 6 = 216$  fois moins lourd donc environ :

**370 grammes, réponse 2**

Q2. Dans 1 litre de riz, combien y a-t-il, environ, de grains ? (1 grain = 10mm de long 1mm de diamètre)

Volume d'un grain =  $10 \text{ mm} \times 1 \text{ mm} \times \pi/4 \sim 10 \text{ mm}^3$   
1 litre = 1000 ml = 1'000'000 mm<sup>3</sup>

**Nombre de grains = 1'000'000/10 = 100'000 grain, réponse 3s**

Q3. On gonfle un ballon au bord de la mer, (pression atmosphérique 1 bar), on le lâche. Quel volume aura-t-il à 5500 m d'altitude (pression atmosphérique 0,5 bar) ?

$P1 \times V1 = P2 \times V2$   
 $1 \times 1 = ? \times 0,5$  d'où ? = 2

**P2 = 2 (la pression double), réponse 2**

Q4. À combien de kilomètres, environ, équivaut une année lumière ?

$300'000'000 \text{ km/s} \times 86400 \text{ s} \times 365 \text{ jours} = 9,5 \times 10^{12} \text{ km,}$

**9,5 millions de millions de kilomètres, réponse 1**

Q5. Combien de joules, possède théoriquement une masse de 1 g ?

$E = mc^2$

**$E = 0,001 \text{ kg} \times (300'000'000)^2 \text{ m} \times \text{m} = 9 \times 10^{13} \text{ Joules, réponse 2}$**

Q6. On concasse un gros rocher de 5 mètres cubes en graviers de 50 mm cubes chacun. Quel est le volume, environ, occupé par les graviers ?

Le volume ne diminue que de très peu, exemple un paquet de café en grains et un de café moulu, à poids égal, on à peu près le même volume

**5 m3, réponse 2**

Q7. Un euro, est placé à 25% d'intérêts par an (dis moi où ?). Dans combien d'années puis-je aller retirer un million d'euros ?

$$(1,25)^X = 1'000'000$$

$$X \log(1,25) = \log(1'000'000)$$

$$X = \log(1'000'000)/\log(1,25) = 62 \text{ environ}$$

**62 ans, réponse 1**

Q8. À quel âge environ, si on y arrive, fête-t-on son premier milliard de secondes d'existence ?

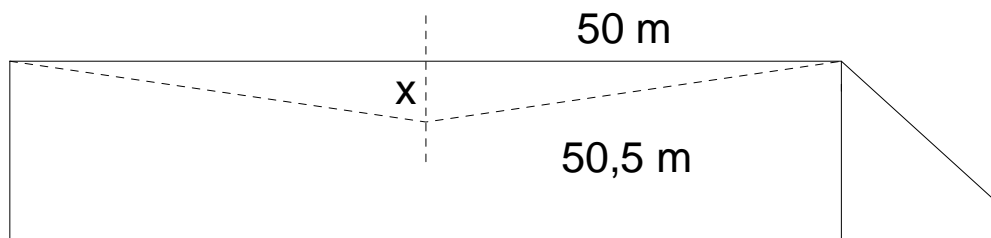
$$1'000'000'000/(86'400 \cdot 365) = 32 \text{ environ}$$

**À l'âge de 32 ans, réponse 2**

Q9. Combien de tours de son petit doigt faut-il faire avec une ficelle pour en avoir assez de longueur pour faire le tour de son poignet ?

**Trois tours suffisent amplement, essayez ! réponse 3**

Q10. Un funambule est au milieu d'un câble de 100 mètres de long. Si je donne un mou de 1 mètre à son câble, de combien de mètres le funambule descend-il ?



$$x = \sqrt{50,5^2 - 50^2} = \sqrt{50,25} \cong 7 \text{ mètres}$$

**7 mètres, réponse 1**