

1) Exemple : Ordinateurs

Calculer le nombre d'additions effectuées par 10 ordinateurs pendant 1000s sachant que chaque ordinateur effectuant 100 millions d'additions par seconde

2) Exemple : utopie

Un prince partage dix milliards d'euros entre un million de sujets.
Combien chacun d'eux reçoit-il ?

3) Exemple : astronomie

D'après certains astronomes, dans un cube centré au Soleil et de 10^{15} km de cotés on compterait une centaine d'étoiles. Calculer en km^3 le volume du cube.

4) Quelle est la hauteur en m d'un paquet de 10 000 feuilles, chacune ayant une épaisseur de 10^{-2} cm ?

5) Un virus de 10^{-7} m de diamètre est combien de fois plus petit qu'une cellule de 10×10^{-6} m de diamètre ?

6) Combien y a-t-il de grains de sable dans un quintal de sable, chaque grain pesant, en moyenne, 10^{-1} mg ?

CORRECTION

1) $100 \times 10^6 \times 10^3 \times 10 = 10^2 \times 10^6 \times 10^3 \times 10^1 = 10^{12}$ additions sont effectuées 2 points

2) $(10 \times 10^9) \div 10^6 = \frac{10^{10}}{10^6} = 10^4$.Chacun reçoit 10 000€ 2 points

3) $(10^{15})^3 = 10^{45} \text{ km}^3$ est le volume du cube 2 points

4) $10^4 \times 10^{-2} = 10^2 \text{ cm} = 1 \text{ m}$ est la hauteur du paquet 2 points dont seulement 0,5pt dans le barème pour la multiplication

5) $10^{-7} \div 10^{-5} = 10^{(-7)-(-5)} = 10^{(-7)+5} = 10^{(-2)} = 0,01$ ce qui revient à 100 fois plus petit 1,5 point dont seulement 0,5pt dans le barème 10^{-5}

6) 1 quintal = 100 kg d'où $10^2 \div 10^{-7} = 10^{2-(-7)} = 10^9$.Il y a un milliard de grains de sable dans un quintal

2,5 points dont seulement 0,5pt dans le barème pour $1\text{q}=100\text{kg}$