

Le barème est donné à titre indicatif.

Exercice 1: (6 points)

Luc a placé un capital de 1500 euros à sa banque le premier janvier 2007 à un taux d'intérêts annuel de 6%. Cela signifie que chaque année la banque rajoute au capital 6% de ce capital.

a) Quel sera le capital de Luc le 01/01/2008? (2 points)

6% de 1500 euros fait: $\frac{6 \times 1500}{100} = 90$ euros.

Le 01/01/2008, Luc aura $1500 + 90 = 1590$ euros.

b) Quel sera le capital de Luc le 01/01/2009? (2 points)

6% de 1590 euros fait: $\frac{6 \times 1590}{100} = 95,4$ euros

Le 01/01/2008, Luc aura $1590 + 95,4 = 1685,40$ euros.

c) Quel pourcentage de son capital de départ Luc a-t-il gagné en deux ans? (2 points)

Luc a gagné en deux ans: $1685,4 - 1500 = 185,4$ euros.

On utilise le tableau de proportionnalité suivant:

Argent (euros)	1500	185,4
Pourcentage (%)	100	x

On a: $x = \frac{100 \times 185,4}{1500} = 12,36\%$.

En deux ans, Luc a gagné 12,36% de son capital de départ.

Exercice 2: (4 points)

Le premier octobre 1993, le débit de la Durance était de $x \text{ m}^3/\text{s}$. Après une semaine de pluie, le débit augmentait de 30%.

a) Sachant que le débit était de $143 \text{ m}^3/\text{s}$, calculer le débit initial x .

Le débit après augmentation étant de $143 \text{ m}^3/\text{s}$, et correspondant à une augmentation de 30% du débit initial x , on a:

$$x + \frac{30}{100} \times x = 143.$$

En résolvant cette équation, nous allons trouver x . On a: $1 \times x + 0,3 \times x = 143$.

D'où en factorisant par x , on obtient: $(1 + 0,3)x = 143$, soit $1,3x = 143$.

On a donc: $x = \frac{143}{1,3} = 110 \text{ m}^3/\text{s}$.

Le débit initial x était de $110 \text{ m}^3/\text{s}$.

2

b) Une semaine après, le débit baissait de 30%. Calculer son nouveau débit.
Pour avoir la baisse du débit en m^3/s , on calcule 30% de $143m^3/s$:

$$\frac{30}{100} \times 143 = \frac{30 \times 143}{100} = 42,9m^3/s.$$

Le nouveau débit est donc de $143 - 42,9 = 100,1m^3/s$.