

Savoir Pe. 1 : Proportions - calcul de pourcentages

Entraînement 1

1) Compléter le tableau, arrondir au dixième.

2) En juillet 2013, la France comptait 3,28 millions de chômeurs, pour une population active de 32 millions de personnes. **Calculer le taux de chômage en 2013.**

3) Dans un lycée de 735 élèves il y a 385 filles.

a. **Calculer la proportion de filles par rapport à l'ensemble des élèves de ce lycée.** Arrondir à 0,1 %.

b. **En déduire la proportion de garçons** au 10e près.

c. **Quel est le rapport filles/garçons dans ce lycée ?**

Partie étudiée	Total	Proportion en %
185	210	
3,4	10,8	
0,8	12	

Entraînement 2

1) Compléter le tableau, arrondir au dixième.

2) Un être humain de 70 kg est composé en moyenne de 40 litres d'eau (c'est-à-dire 40 kg d'eau...) et de 30 kg de matière organique.

Quelle est la proportion d'eau contenue dans le corps humain ? Exprimer le résultat en pourcentage, arrondi au pourcent.

Partie étudiée	Total	Proportion en %
4 560	193 205	
890	902	
15	71	

3) Dans un port de pêche de 720 habitants, on estime à 600 le nombre d'habitants qui vivent de la pêche.

Quelle est la proportion d'habitants du village qui ne vivent pas de la pêche ? Arrondir à 0,1% près.

Entraînement 3

1) Compléter le tableau, arrondir au dixième.

2) En 2010, la population chinoise était de 1,3 milliards d'habitants dont 65 millions habitaient dans la province de Anhui.

Quelle proportion de la population chinoise représentait la population de la province de Anhui ?

Partie étudiée	Total	Proportion en %
1	7,8	
486	751	
1 512	3 024	

3) Un scientifique a mesuré la vitesse moyenne de la Lune et a trouvé 1000 m/s.

Mais la vitesse de la Lune est en réalité supérieure à cette mesure de 22 m/s.

Quel est le pourcentage d'erreur commise par ce scientifique (à 0,01% près) ?

Entraînement 4

1) Compléter le tableau, arrondir au dixième tous les résultats.

2) Le montant annuel des charges d'une entreprise s'élève à 30 000 € alors qu'elle réalise un bénéfice annuel de 37 000 €.

Calculer le rapport bénéfice/charges. Arrondir au pourcent près.

Partie étudiée	Total	Proportion en %
0,04	0,43	
2,8	3,7	
651	525	

3) Lors des élections présidentielles en France (2^e tour 2012), on a compté 9 millions d'abstentionnistes, pour 45 millions de personnes inscrites sur les listes électorales.

Quel a été le taux d'abstention à cette élection ?

Corrections Savoir Pe. 1

Corrigé Entraînement 1

1)

PE	Total	P%
185	210	88,1 %
3,4	10,8	31,5%
0,8	12	6,7 %

2) Le taux de chômage est la proportion du nombre de chômeurs par rapport à la population active totale.

$$p_{\%} = \frac{\text{chômeurs}}{\text{pop.active}} \times 100 = \frac{3\,280\,000}{32\,000\,000} \times 100 = \mathbf{10,25\%}$$

Le taux de chômage en France en juillet 2013 était de 10,25%.

3) a. $p_F = \frac{\text{filles}}{\text{ensemble des élèves}} \times 100 = \frac{385}{735} \times 100 \simeq \mathbf{52,4\%}$

La proportion de filles par rapport à l'ensemble des élèves de ce lycée est d'environ 52,4 %

b. La proportion de garçons est : $p_G \simeq 100\% - 52,4\% = \mathbf{47,6\%}$.

c. $p_{\%} = \frac{\text{filles}}{\text{garçons}} \times 100 = \frac{385}{735-385} \times 100 = \mathbf{110\%}$ **Le ratio filles/garçons dans ce lycée est de 110 %**

Corrigé Entraînement 2

1)

PE	Total	P%
4 560	193 205	2,3 %
890	902	98,7%
15	71	21,2 %

2) $p_{\%} = \frac{PE}{T} \times 100 = \frac{40}{70} \times 100 \simeq \mathbf{57\%}$

Le corps humain contient 57% d'eau.

3) $p_{\%} = \frac{PE}{T} \times 100 = \frac{120}{720} \times 100 \simeq \mathbf{16,7\%}$

Il y a environ 16,7 % d'habitants qui ne vivent pas de la pêche.

Corrigé Entraînement 3

1)

PE	Total	P%
1	7,8	12,8 %
486	751	65%
1 512	3 024	50 %

2) $p_{\%} = \frac{\text{pop.de Anhui}}{\text{pop.totale}} \times 100 = \frac{65\,000\,000}{1\,300\,000\,000} \times 100 = \mathbf{5\%}$

La proportion que représentait la population de la province de Anhui est de 5 %

3) La valeur réelle correspond au total de référence :

$$V_{\text{réelle}} = T = 1000 + 22 = 1022 \text{ m/s}$$

$$\text{Donc } p_{\%} = \frac{PE}{T} \times 100 = \frac{22}{122} \times 100 \simeq \mathbf{2,15\%}$$

Le pourcentage d'erreur est d'environ 2,15 %

Corrigé Entraînement 4

1)

PE	Total	P%
0,04	0,43	9,3 %
2,8	3,7	75,7 %
651	525	124 %

2) $p_{\%} = \frac{\text{bénéfice}}{\text{charges}} \times 100 = \frac{37\,000}{30\,000} \times 100 = \frac{370}{3} \simeq \mathbf{123\%}$

Le rapport bénéfice/charges est d'environ 123 %

3) $p_{\%} = \frac{\text{abstentionnistes}}{\text{inscrits}} \times 100 = \frac{9}{45} \times 100 = 20 \%$

Il y avait donc 20 % d'abstentionnistes.

