

**DS Proportionnalité et fractions sujet A CORRECTION (calculatrice autorisée)**

**Exercice 1 : 4 pts** Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

**On demande de faire apparaître au moins une étape pour chaque calcul**

$$A = \frac{1}{2} - \frac{5}{4} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{10}{8} + \frac{3}{8} = \frac{-3}{8} \quad B = \frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \frac{5}{30} + \frac{12}{30} = \frac{17}{30} \quad C = \frac{-17}{35} - \frac{7}{15} = \frac{-51}{105} - \frac{49}{105} = \frac{-100}{105} = \frac{-20}{21}$$

**Exercice 2 : 4 pts**

**Dans cet exercice, toutes vos réponses doivent être justifiées par des calculs.**

Dans un collège de 864 élève on a demandé aux élèves de choisir leur sport préféré :

basket 3/16 – foot 1/8 – handball 3/32 – volley 1/16

tennis : 48 élèves – badminton 72 élèves - gymnastique ou GRS 51 - danse 45 élèves

sports de combats 81 – ski 41 élèves – équitation 39 élèves - autres sports moins de 3 % des réponses

a) **Combien d'élèves ont choisi le basket ?**  $\frac{3}{16} \times 864 = 162$  **162** élèves ont choisi basket

b) **Quelle fraction des élèves a choisi un sport collectif** (foot ou basket ou hand ou volley) ?

$$\frac{3}{16} + \frac{1}{8} + \frac{3}{32} + \frac{1}{16} = \frac{6}{32} + \frac{4}{32} + \frac{3}{32} + \frac{2}{32} = \frac{15}{32}$$

**15/32** des élèves ont choisi un sport collectif.

c) Sur les 54 élèves qui ont choisi le volley, la moitié d'entre eux est en 3ème et un tiers est en 4ème.

**Combien d'élèves ont choisi volley parmi ceux qui ne sont ni en 4ème ni en 3ème** (en 6° ou 5°)

$$\frac{54}{54} - \frac{27}{54} - \frac{18}{54} = \frac{9}{54}$$

**9** élèves ont choisi volley en 6° ou 5°.

**Exercice 3 : 3,5 pts**

a) Quel est le pourcentage de filles dans une classe de 32 élèves comprenant 15 filles ? *Justifier.*

**Il y a environ 47 % de filles dans cette classe, voir tableau ci-dessous.**

filles	15	<b>46,875</b>	latin	3	20
total	32	100	filles	15	100

b) Sur les 15 filles 20 % font du latin. Combien de filles qui font latin ? *Justifier.* **3 filles font du latin.**

**Exercice 4 : 2 pts** Vélo 299 € et - 35 %. Quel sera son **nouveau prix** après réduction ? **Justifier.**

**Enlever 35 %, c'est comme conservé 65 %**

**On peut calculer avec un tableau (avant / réduction / après) ou directement  $299 \times 0,65 = 194,35$  €**

**Exercice 5 : 3 pts** La densité de population s'obtient en divisant nombre d'habitants par surface en km<sup>2</sup>.

a) A Genas (en 2015), il y avait 12 741 hab pour une superficie de 23,8 km<sup>2</sup>. Quelle est la densité de population à Genas ?

habitants	12741	<b>535,3</b>
superficie	23,8	1

**La densité de population à Genas est d'environ 535,3 hab/km<sup>2</sup>.**

b) En Lozère, la densité de population est de 14,7 hab/km<sup>2</sup> pour une superficie de 5167 km<sup>2</sup>. Quelle est le nombre d'habitants ?

habitants	<b>75954,9</b>	14,7
superficie	5167	1

**Il y avait 75955 habitants en Lozère en 2015.**

**Exercice 6 : 3,5 pts**

Un véhicule se déplace à la vitesse moyenne de 110 km/h.

a) Quelle distance parcourt-il en 3h30 minutes ? *Détailler le calculs.*

**On peut utiliser la formule  $d = V \times t$  en convertissant 3h30 minutes en 3,5 heures**

**On peut aussi utiliser un tableau en mettant le temps en heures ou minutes (pas besoin des deux)**

**3h30 min = 3,5 heures = 210 minutes (3×60 + 30)**

Distance (km)	110	<b>385</b>	242
Temps (min)	60	210	<b>132</b>
Temps (h)	1	3,5	<b>2,2</b>

b) Combien de temps mettra t-il pour parcourir 242 km ? *Détailler le calculs.* **même tableau.**

**Il met, 2,2 heures ou 132 minutes ou encore 2h12 minutes pour parcourir les 242 km.**

## DS Proportionnalité et fractions sujet B **CORRECTION** (calculatrice autorisée)

**Exercice 1 :** 3,5 pts

Un véhicule se déplace à la vitesse moyenne de 110 km/h.

a) Quelle distance parcourt-il en 3h30 minutes ? *Détailler le calculs.* **Il parcourt 385 km**

**On peut utiliser la formule  $d = V \times t$  en convertissant 3h30 minutes en 3,5 heures**

**On peut aussi utiliser un tableau en mettant le temps en heures ou minutes (pas besoin des deux)**

**3h30 min = 3,5 heures = 210 minutes (3×60 + 30)**

Distance (km)	110	<b>385</b>	242
Temps (min)	60	210	<b>132</b>
Temps (h)	1	3,5	<b>2,2</b>

b) Combien de temps mettra t-il pour parcourir 242 km ? *Détailler le calculs.* **même tableau.**

**Il met 2,2 heures ou 132 minutes ou encore 2h12 minutes pour parcourir les 242 km.**

**Exercice 2 :** 3,5 pts

a) Quel est le pourcentage de garçons dans une classe de 30 élèves comprenant 12 garçons ? *Justifier.*

**Il y a 40 % de garçons dans cette classe, voir tableau ci-dessous.**

garçons	12	<b>40</b>	DP	9	75
total	30	100	garçons	12	100

b) Sur les 12 garçons 75 % sont demi-pensionnaires. Combien de garçons DP ? *Justifier.* **9 garçons D.P.**

**Exercice 3 :** 2 pts Veste 129 € et - 35 %. Quel sera son **nouveau prix** après réduction ? **Justifier.**

**Enlever 35 %, c'est comme conservé 65 %**

**On peut calculer avec un tableau (avant / réduction / après) ou directement  $129 \times 0,65 = 83,85$  €**

**Exercice 4 :** 3 pts La densité de population s'obtient en divisant nombre d'habitants par surface en km<sup>2</sup>.

a) A Genas (en 2015), il y avait 12 741 hab pour une superficie de 23,8 km<sup>2</sup>. Quelle est la densité de population à Genas ?

habitants	12741	<b>535,3</b>
superficie	23,8	1

**La densité de population à Genas est d'environ 535,3 hab/km<sup>2</sup>.**

b) En Lozère, la densité de population est de 14,7 hab/km<sup>2</sup> pour une superficie de 5167 km<sup>2</sup>. Quelle est le nombre d'habitants ?

habitants	<b>75954,9</b>	14,7
superficie	5167	1

**Il y avait 75955 habitants en Lozère en 2015.**

**Exercice 5 :** 4 pts Donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

**On demande de faire apparaître au moins une étape par calcul.**

$$M = \frac{1}{6} + \frac{2}{5} = \frac{5}{30} + \frac{12}{30} = \frac{17}{30} \quad N = \frac{-17}{35} - \frac{7}{15} = \frac{-51}{105} - \frac{49}{105} = \frac{-100}{105} = \frac{-20}{21} \quad O = \frac{1}{2} - \frac{5}{4} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} - \frac{10}{8} + \frac{3}{8} = \frac{-3}{8}$$

**Exercice 6 :** 4 pts

**Dans cet exercice, toutes vos réponses doivent être justifiées par des calculs.**

Dans un collège de 864 élève on a demandé aux élèves de choisir leur sport préféré :

basket 3/16 – foot 1/8 – handball 3/32 – volley 1/16

tennis : 48 élèves – badminton 72 élèves - gymnastique ou GRS 51 - danse 45 élèves

sports de combats 81 – ski 41 élèves – équitation 39 élèves - autres sports moins de 3 % des réponses

a) **Combien d'élèves ont choisi le handball ?  $\frac{3}{32} \times 864 = 81$  81 élèves ont choisi basket**

b) **Quelle fraction des élèves a choisi un sport collectif (foot ou basket ou hand ou volley) ?**

$$\frac{3}{16} + \frac{1}{8} + \frac{3}{32} + \frac{1}{16} = \frac{6}{32} + \frac{4}{32} + \frac{3}{32} + \frac{2}{32} = \frac{15}{32} \quad \text{15/32 des élèves ont choisi un sport collectif.}$$

c) Sur les 54 élèves qui ont choisi le volley, la moitié d'entre eux est en 3ème et un tiers est en 4ème.

**Combien d'élèves ont choisi volley parmi ceux qui ne sont ni en 4ème ni en 3ème (en 6° ou 5°)**

$$\frac{54}{54} - \frac{27}{54} - \frac{18}{54} = \frac{9}{54}$$

**9 élèves ont choisi volley en 6° ou 5°.**