

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	46,875	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 km².

a) A Genas (en 2015), il y avait 12 741 hab pour une superficie de 23,8 km². Quelle est la densité de population à Genas ?

habitants	12741	535,3
superficie	23,8	1

La densité de population à Genas est d'environ 535,3 hab/km².

b) En Lozère, la densité de population est de 14,7 hab/km² pour une superficie de 5167 km². Quelle est le nombre d'habitants ?

habitants	75954,9	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	385	242
Temps (min)	60	210	132
Temps (h)	1	3,5	2,2

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 ($3 \times 60 + 30$)

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

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	40	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 km².

a) A Genas (en 2015), il y avait 12 741 hab pour une superficie de 23,8 km². Quelle est la densité de population à Genas ?

habitants	12741	535,3
superficie	23,8	1

La densité de population à Genas est d'environ 535,3 hab/km².

b) En Lozère, la densité de population est de 14,7 hab/km² pour une superficie de 5167 km². Quelle est le nombre d'habitants ?

habitants	75954,9	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°.