

Correction du brevet (DNB) série **professionnelle** (26 juin 2025)**Exercice 1 : 20 points**

numéro de la question	Réponse choisie	Réponse mathématique
Q1	A	$340 \times \frac{25}{100}$
Q2	D	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
Q3	D	$N = 57$
Q4	C	$27 \text{ cm}^3$
Q5	B	$x = 4$

**Exercice 2 : 22 points**

1) Etude des tarifs :

1) a)  $3 \times 80 = 240$

Conclusion : Elsa paiera 240 euros pour trois billets sans carte de réduction.

1) b)  $80 \times \frac{30}{100} = 24$

$80 - 24 = 56$

Conclusion : Le prix d'un billet de train après une remise de 30% est 56 euros.

1) c)  $56 \times 3 + 49 = 217$

Conclusion : Le prix total payé par Elsa pour trois billets avec la carte, achat de la carte compris, est de 217 euros.

2) Comparaison des tarifs :

2) a) La droite la plus haute représente la fonction  $f$  et la droite la plus basse représente la fonction  $g$ .

2) b) choix 1 :  $g(x) = 56x + 49$

2) c)  $g(8) = 56 \times 8 + 49 = 497$

2) d) Le prix de 8 billets avec la carte de réduction est de 497 euros.

2) e) On a  $f(x) = 80x$  donc  $f(8) = 80 \times 8 = 640$

Si on note  $df$  la droite représentative de la fonction  $f$  et  $dg$  la droite représentative de la fonction  $g$ .

Nous remarquons avec l'annexe 2 que pour 2 billets achetés, le prix est le même avec les deux offres.

Toujours graphiquement, on constate que pour  $x$  supérieur à 8,  $df$  est au-dessus de  $dg$  donc pour  $x$  supérieur à 8 le prix avec l'offre sans carte sera supérieur au prix de l'offre avec la carte de réduction.

Conclusion : Si Elsa achète plus de 8 billets dans l'année, il est préférable qu'elle prenne l'offre avec la carte de 49 euros.

(On peut aussi calculer par exemple pour 10 billets pour voir quelle option est la moins chère).

### Exercice 3 : 18 points

1) La roue s'est arrêtée sur un secteur Ville 42 fois.

2)  $42 + 55 + 68 + 35 = 200$

Le nombre total de tirages effectués cette semaine là est 200.

3) notons  $f$  la fréquence d'apparition de secteur Montagne est :  $f = \frac{55}{200} = \frac{11}{40}$

4) Il y a 2 secteurs Montagne sur les 8 secteurs de la roue. La probabilité souhaitée est de  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ .

5) Il y a 2 secteurs Ville sur les 8 secteurs de la roue. La probabilité souhaitée est de  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ .

Elsa a tort car les deux probabilités précédentes sont les mêmes.

### Exercice 4 : 18 points

1)  $48 > 45$  donc il n'est pas possible de mettre le bâton à la verticale dans la valise.

2) Le triangle ABC est un triangle rectangle (en B).

3) Comme le triangle ABC est rectangle en B, nous pouvons appliquer le théorème de Pythagore et écrire :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

Nous pouvons écrire que

$$AC^2 = 45^2 + 32^2 = 3\,049$$

Ainsi,  $AC = \sqrt{3\,049} \approx 55$  cm

4)  $48 < 55$ , Paul peut mettre son bâton en dans la valise (au fond)

**Exercice 5 : 22 points**

1)  $1 \times 12,30 = 12,30$

Le kilogramme supplémentaire coûte 12,30 euros.

2) La ligne 4 permet de déterminer la masse en trop.

3)  $17,50 - 15 = 2,50$  et  $2,50 \times 12,30 = 30,75$

Le montant du surcroît pour une valise de 17,50 kg est de 30,75 euros.

4) Ligne 4 et ligne 5

5) Mettre  $x$  à masse - 23

Mettre résultat à  $x * 10,70$