

Proposition de **correction du brevet 2021 (DNB),
série PROFESSIONNELLE**

Correction de M. MORICEAU, collègue Juliette DODU

28 juin 2021

EXERCICE 1 : QCM

Question 1 :

L'aire du triangle ABC est car l'aire du triangle ABC est égal à $\frac{3 \times 4}{2}$.

Question 2 :

La solution de l'équation $\frac{x}{25} = 5$ est car $\frac{125}{25} = 5$

Question 3 :

personnes chaussent du 40. (lecture du diagramme).

Question 4 :

Si $A = \pi \times R^2$ alors

Question 5 :

vue de face	triangle	rectangle	carré	trapèze
numéro du solide correspondant	3	5	6	4

EXERCICE 2 :

1) D'après le codage, les longueurs AB et BC sont égales donc le point B appartient à la médiatrice du segment [AC]. Or, la droite (FO) est perpendiculaire à [AC] ainsi la droite (FO) est la médiatrice du segment [AC].

O est le milieu du segment [AC].

Ainsi, $OA = \frac{AC}{2} = \frac{1,96}{2} = 0,98$.

2) D'après le codage, le triangle BOC est rectangle en O et l'angle \widehat{AOC} est plat (car les points A, O et C sont alignés). Ainsi, l'angle \widehat{BOA} est droit. Le triangle BOA est rectangle en O.

Comme le triangle BOA est rectangle en O, on peut appliquer le théorème de Pythagore.

$$AB^2 = OB^2 + OA^2 \text{ donc } AB^2 = 0,40^2 + 0,98^2 = 1,1204$$

$$\text{Ainsi, } AB = \sqrt{1,1204} \approx 1,06$$

3)

- les droites (OF) et (OE) sont sécantes en O.
- les points O, B et F sont alignés.
- les points O, A et E sont alignés.
- les droites (AB) et (EF) sont parallèles.

Nous pouvons appliquer le théorème de Thalès et écrire :

$$\frac{OB}{OF} = \frac{OA}{OE} = \frac{AB}{EF}$$

donc

$$\frac{0,40}{0,60} = \frac{0,98}{OE} = \frac{1,06}{EF}$$

$$\text{Donc } EF = \frac{1,06 \times 0,60}{0,40} = 1,59$$

EXERCICE 3 :

1) La droite associée au tarif B est la droite 1, car la droite 2 est une droite horizontale donc associée au tarif A constant.

2) Pour 10 entrées, une personne paiera la location du matériel 16 euros et 8 euros par entrée donc la personne paiera 96 euros ($16 + 8 \times 10 = 96$).

3) Si on paye x entrées, on paye avec le tarif B, y avec $y = 8x + 16$ (réponse b)).

4) Les deux tarifs sont égaux quand les deux droite d_1 et d_2 se coupent. Or ces deux droites se coupent en un point d'abscisse $x = 38$.

Pour 38 séances, les tarifs A et B sont égaux.

5) Graphiquement, la droite 1 est

- au-dessous de la droite 2 pour $0 \leq x \leq 38$
- au-dessus de la droite 2 pour $x \geq 38$.

Donc le tarif B est plus avantageux pour moins de 38 séances et pour plus de 38 séances le tarif A est plus avantageux.

EXERCICE 4 :

1) Selon le document 1, il y a 13 % de garçons de moins de 12 ans parmi les licenciés.

$$2) \frac{13}{100} \times 17700 = 13 \times 177 = 2301$$

Il y a 2301 garçons licenciés de moins de 12 ans.

3) le pourcentage de femmes adultes licenciées est égal à 11 % car $100 - (15 + 9 + 29 + 13 + 23) = 11$.

4) Cette affirmation est exacte car si on additionne la répartition des parts des jeunes de moins de 18 ans, la somme représente plus de la moitié du diagramme.

5) On a $11 + 29 = 40$. Donc il y a 40% d'adultes et ainsi 60% de jeunes de moins de 18 ans ce qui représente bel et bien une majorité.

EXERCICE 5 :

1) La vitesse avec laquelle est lancée la balle est comprise entre 32 km/h et 170 km/h.

2)

