MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

éduSCOL

Épreuve de mathématiques du DNB

Série professionnelle – sujet zéro
(2 heures – 100 points)

Toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche, elle sera prise en compte dans l'évaluation.

Exercice 1

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer la bonne réponse parmi celles qui sont proposées.
Aucune justification n'est demandée.

1) Un sac contient 6 jetons rouges, 2 jetons jaunes et 4 jetons verts. On tire au hasard un jeton.

La probabilité de tirer un jeton vert vaut :

1/4 1/3 1/2 4

2) Sachant que le rayon de la Terre mesure 6371 km, sa circonférence est de l'ordre de :

400 000 m 4×10^4 km $1{,}27 \times 10^8$ km 10^{40} km

3) Une recette de quatre-quarts prévoit pour 8 personnes : 200 g de farine, 200 g de sucre, 200 g de beurre, un sachet de levure et 4 œufs.

Avec la même recette, la quantité de farine nécessaire pour 6 personnes est de :

100 g 150 g 198 g 266 g

4) Un écran d'ordinateur de forme rectangulaire a pour dimensions L = 30,5 cm et h = 22,9 cm.

La longueur de sa diagonale est :

26,7 cm 38,14 cm 53,4 cm 1454,66 cm

5) Le pouce est une unité de longueur, notamment utilisée dans les pays anglo-saxons.

Sachant qu'un pouce vaut 2,54 cm, une longueur de 55 pouces mesure :

21,65 cm 57,54 cm 139,7 cm 1397 cm

Exercice 2

Une entreprise spécialisée dans la distribution de l'eau a établi une facture à l'aide d'un tableur.

	A	B	C	D
1		Quantité en m^3	Prix unitaire HT	Prix HT
2	Abonnement			50,00 €
3	Consommation	90	0,92 €	82,80 €
4	Traitement des eaux usées	90	2,00 €	
5	Lutte contre la pollution	90	0,38 €	
6			Total HT	
7			TVA (6 %)	
8			Prix TTC	

1) Pour déterminer le montant de la consommation hors taxe, on a saisi dans la cellule D3 la formule : **= B3*C3**.

Si on recopie celle-ci vers le bas, quelle formule obtiendra-t-on dans la cellule D5 ?

2) Compléter cette facture.

Exercice 3

Un récupérateur d'eau de pluie, de forme cylindrique, a une hauteur de 80 cm et un diamètre de 60 cm.

L'eau qu'il contient est utilisée pour arroser un jardin.

Combien d'arrosoirs d'une contenance de 10 litres peut-on remplir si le récupérateur est rempli aux trois quarts ?

Le volume V d'un cylindre de diamètre D et de hauteur h est donné par la formule : $V = \pi \frac{D^2}{4} h$.

Exercice 4

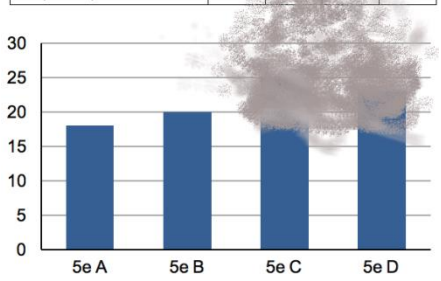
Un professeur a organisé une sortie dans un parc aquatique pour les quatre classes de cinquième d'un collège.

Le coût total est de 344 €, à raison de 4 € par élève.

Le document sur lequel il a conservé les effectifs par classe, à l'aide d'un tableau et d'un graphique, a été endommagé.

Y a-t-il autant d'élèves de 5e C que d'élèves de 5e A qui participent à la sortie ?

Classe	5e A	5e B	5e C	5e D
Nombre d'élèves participant à la sortie	18			23



Exercice 5

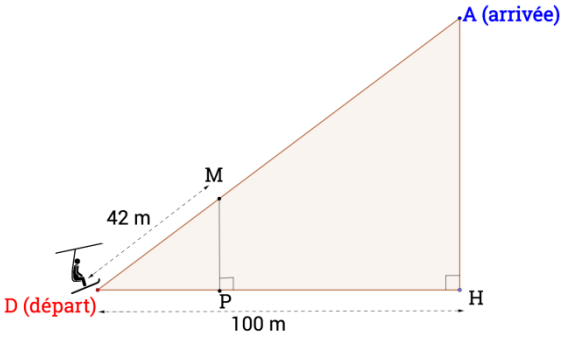
Dans une station de montagne, une remontée mécanique permet de remonter une forte pente.

Le point de départ D et celui d'arrivée A sont distants de 125 m.

1) Démontrer que lorsqu'un skieur atteint l'arrivée, il s'est élevé de 75 m par rapport au départ.

2) Lorsqu'on a parcouru 42 m, on atteint le point M.
Que peut-on dire des droites (MP) et (AH) ?

3) Calculer la longueur MP.



Exercice 6

Une affiche rectangulaire a pour dimensions 2 m et 3 m.

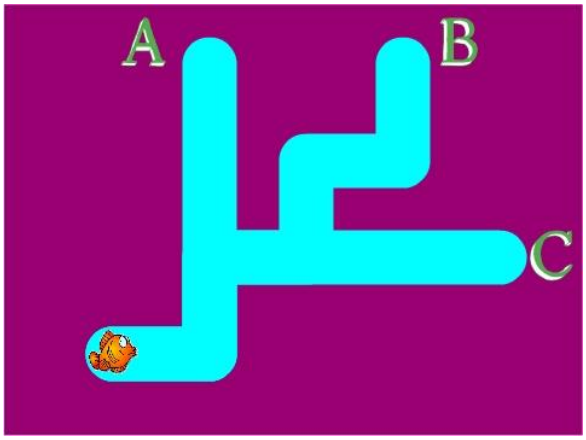
1) Déterminer l'aire de cette affiche.

On crée une version réduite de l'affiche en appliquant à ses dimensions le coefficient 5/6.

2) Quelles sont les nouvelles dimensions de cette affiche ?

3) Par quelle fraction doit-on multiplier l'aire de départ pour obtenir celle de l'affiche réduite ? Quelle est l'aire de cette nouvelle affiche ?

Exercice 7



On a créé trois programmes pour permettre au poisson de regagner les issues A, B ou C.

Programme 1

Programme 2

Programme 3

1) Quel programme permet d'aller en A ? En B ? En C ?

2) On souhaite simplifier le programme conduisant en B, en utilisant une boucle de la forme ci-contre.

Quelles instructions va-t-on placer à l'intérieur de cette boucle ?

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 23 septembre 2026 à 20:24

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Brevet.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 23 septembre 2026 à 20:24.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/brevet