

Contrôle n° 5 : Trigonométrie, équations, probabilités - rattrapage

• • Vendredi 26 janvier 2024 • •

Matériel : calculatrice autorisée, mais toutes les étapes de calculs doivent être justifiées.

Consigne : rendre cette feuille avec la copie double.

Nom :

Prénom :

Classe : 3^e A

Le barème est donné à titre indicatif.

Exercice n° 1 : QCM (3 points)

Pour chacune des propositions suivantes, entourer la (ou les) bonne(s) réponse(s) (sans justification).
Toute bonne réponse rapporte un point. Toute mauvaise réponse retire un demi-point.

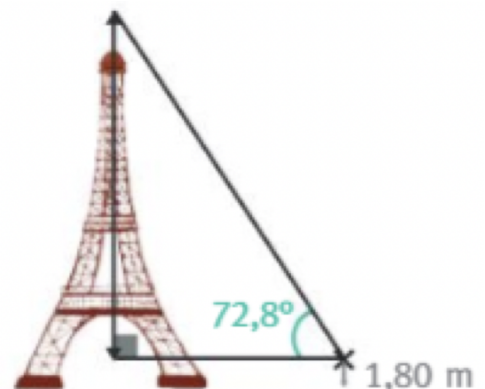
Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
Pour tout nombre x , $(x + 8)(2x - 1) =$	$2x^2 - 15x - 8$	$2x^2 - (8 - 15x)$	$2x^2 - 8$	Aucune des réponses précédentes
Dans un triangle ABD rectangle en A , si $\cos(\widehat{ADB}) = 0,6$ alors...	c'est incorrect, car il faut écrire $\cos(\widehat{ADB}) = 0,6^\circ$	$\widehat{ADB} =$ $53,13010235^\circ$	$\widehat{ADB} \approx 0,1^\circ$	$\widehat{ADB} \approx 53,13^\circ$
Quelle est la valeur de l'expression $x^2 + 3x - 5$ pour $x = -2$?	-15	5	-7	-3

Exercice n° 2 : Calcul littéral (3 points) (retour sur le contrôle précédent)

- Résoudre l'équation $x - 6 = 8$.
- Factoriser l'expression $x^2 - 12x + 36$.
- En utilisant la question précédente, trouver les solutions de l'équation $x^2 - 12x + 36 = 64$.

Exercice n° 3 : Trigonométrie (4 points)

Un homme mesurant 1,80 m, placé à 100 m de la Tour Eiffel, observe son point culminant avec un angle de $72,8^\circ$. Calculer la hauteur de la tour Eiffel.



Exercice n° 4 : Probabilités (4 points)

Sur la carte d'un restaurant, il est indiqué :

- **PLATS** : saumon, bœuf, truite
- **DESSERTS** : glace au chocolat, tarte aux fraises, fondant au chocolat, chocolat liégeois

Hélène effectue au hasard une commande, c'est-à-dire qu'elle choisit au hasard un plat et un dessert.

1. Quel est le cardinal de Ω ?
2. On considère l'événement A : « Dans la commande passée, le plat choisi contient de la viande ». Sans utiliser de négation, décrire en français l'événement contraire de A .
3. Quel est le cardinal de $\bar{A}$?
4. On considère l'événement B : « Hélène choisit un poisson et un dessert au chocolat ». Quelles sont les issues qui forment l'événement B ?
5. On considère l'événement C : « Dans la commande passée, Hélène a choisi un plat végétarien ». Que vaut $\text{card}(C)$?

Précision : Une personne végétarienne est une personne qui ne mange pas de viande ni de poisson.

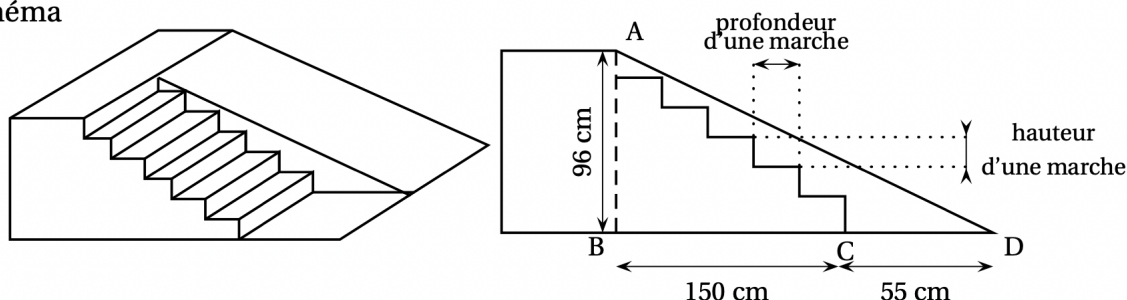
6. On considère l'événement D qui est un événement impossible. Compléter (directement ci-dessous) la description de l'événement D :

$D =$ « Hélène choisit comme dessert »

Exercice n° 5 : Trigonométrie (6 points)

On souhaite construire une structure pour un skatepark, constituée d'un escalier de six marches identiques permettant d'accéder à un plan incliné dont la hauteur est égale à 96 cm. Le projet de cette structure est présenté ci-dessous.

Schéma



Normes de construction de l'escalier :

$60 \leq 2h + p \leq 65$ où h est la hauteur d'une marche et p la profondeur d'une marche, en cm.

Demandes des habitués du skatepark :

Longueur du plan incliné (c'est-à-dire la longueur AD) comprise entre 2,20 m et 2,50 m.

Angle formé par le plan incliné avec le sol (ici l'angle $\widehat{BDA}$) compris entre 20° et 30°

1. Les normes de construction de l'escalier sont-elles respectées ?
2. Les demandes des habitués du skatepark pour le plan incliné sont-elles satisfaites ?

Bonus (1 point)

Déterminer une équation dont l'ensemble des solutions est $\mathcal{S} = \{-9 ; 3\}$.