

Exercice 1	Calc. : ✓
On considère les points A(2; 5) et B(7; -7).	
1. Calculer $\ \vec{AB}\ $.	3 points
2. Trouver les coordonnées du point C sachant que $\vec{AC} = \begin{pmatrix} -1 \\ 9 \end{pmatrix}$.	4 points
3. Trouver l'angle entre les vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} sachant que $\vec{AC} = \begin{pmatrix} -1 \\ 9 \end{pmatrix}$. Donner la réponse en degrés, avec une précision de deux décimales.	4 points
4. Trouver la valeur du paramètre k , pour que le vecteur $\vec{u} = \begin{pmatrix} 12 \\ k \end{pmatrix}$ soit orthogonal à \vec{AB} .	4 points

Exercice 2	Calc. : ✓
On considère les vecteurs \vec{u} et \vec{v} donnés par $\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}$.	
Exprimer le vecteurs $\vec{w} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$ comme combinaison linéaire des vecteurs \vec{u} et \vec{v} .	5 points

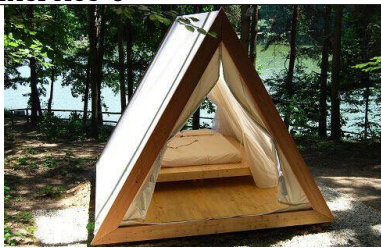
Exercice 3	Calc. : ✓
Dans le café-bar <i>Dolce Vita</i> le café est servi à une température de 90°C. La température $T(t)$ (en °C) du café dans la tasse à café est donnée par la formule suivante :	
$T(t) = 20 + 70 \cdot 0,87^t$	
où t est le temps (en minutes) après que le coffé est servi.	
Quand le café atteint-il une température de 50°C ? Arrondir la réponse à la minute près.	5 points

Exercice 4	Calc. : ✓
Deux événements indépendants A et B sont tels que $P(A) = 0,45$ et $P(A \cap B) = 0,18$. Trouver :	
1. $P(B)$	3 points
2. $P(A \cup B)$	3 points
3. $P_A(B)$	3 points

Exercice 5	Calc. : ✓
Sandro a quatre possibilités pour rentrer de l'école.	
De l'école, il prend soit le bus, soit le train. La probabilité qu'il prenne le train est de $\frac{3}{5}$.	
S'il prend le train, il effectue la deuxième partie du trajet à pied ou en auto-stop. La probabilité qu'il soit pris en auto-stop est de $\frac{1}{4}$.	
S'il prend un bus, la deuxième partie de son voyage peut être complétée en prenant un autre bus ou en marchant. La probabilité qu'il marche est $\frac{7}{8}$.	
1. Dessiner un arbre de probabilités montrant tous les résultats possibles du voyage de Sandro. de l'école.	3 points
À l'aide de l'arbre, calculez la probabilité que Sandro :	
2. Prend un bus depuis l'école puis marche	3 points
3. Marche pendant une partie de son voyage vers la maison	3 points
4. Sachant qu'il parcourt la deuxième partie du trajet à pied, quelle est la probabilité qu'il ait pris le bus ?	3 points

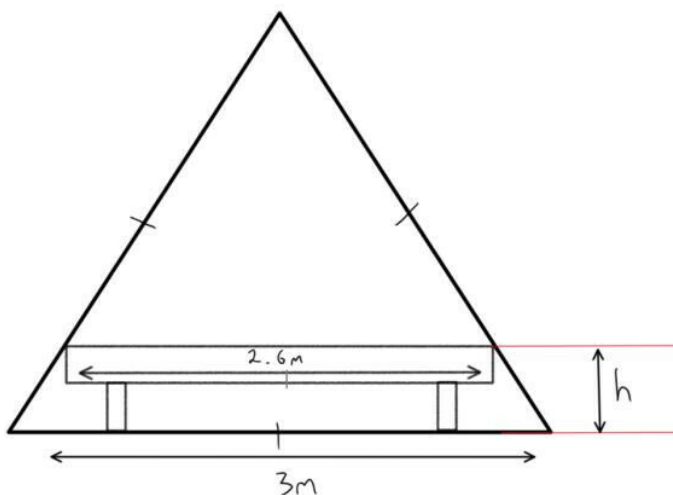
Exercice 6

Calc. : ✓



Un camping propose des tentes « toutes faites » équipées d'un lit. Les tentes ont des armatures en bois en forme de triangle équilatéral avec une base de 3 m. Le cadre de lit mesure 2,6 m de large et s'adapte exactement à la largeur de la tente.

Une vue simplifiée de la tente est présentée dans ce schéma.



1. Quelle est la hauteur maximale de la tente, mesurée à partir de la base ?
2. Calculez la hauteur h du cadre de lit.

5 points

5 points

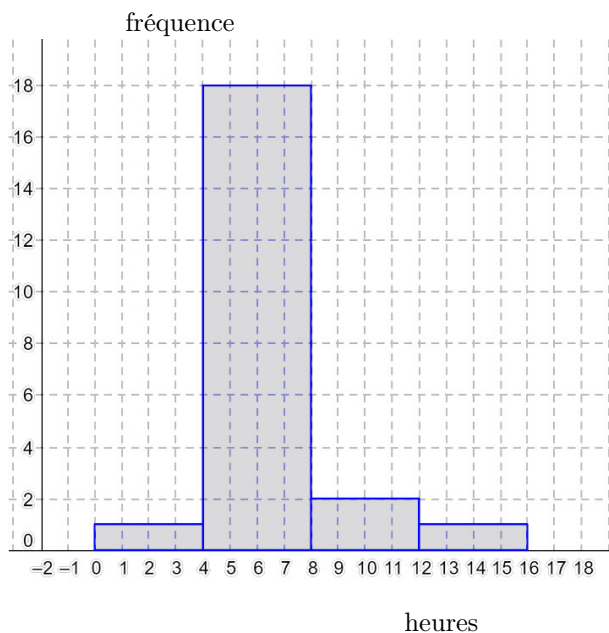
Exercice 7

Calc. : ✓

Une classe réalise une expérience testant la durée de vie de deux marques de piles. 22 batteries de chaque marque sont connectées à des ventilateurs électriques et la classe enregistre la durée de vie des batteries avant que le ventilateur ne s'arrête. Le tableau ci-dessous montre les résultats des mesures pour la marque 1 :

Durée de vie de la batterie (heures)	Fréquence de la marque 1
$0 \leq h < 4$	1
$4 \leq h < 8$	7
$8 \leq h < 12$	10
$12 \leq h < 16$	4

1. Calculez la moyenne et l'écart type de la durée de vie de la marque 1. 3 points
2. On donne ci-dessous les résultats pour la marque 2. Montrez que la durée de vie moyenne de la batterie est de 6,5 heures et que l'écart type est de 2,2 heures. 3 points



3. Le slogan d'une marque est « 4 heures garanties ! » et pour l'autre marque, le slogan est « La plus longue durée ». Quelle marque utilise quel slogan ? Utiliser les résultats précédents pour justifier. 3 points