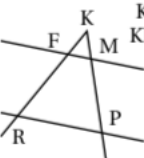
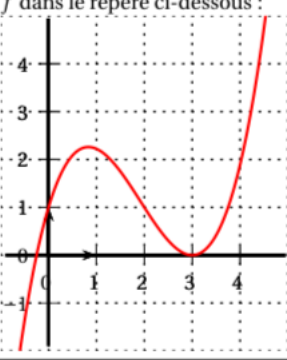
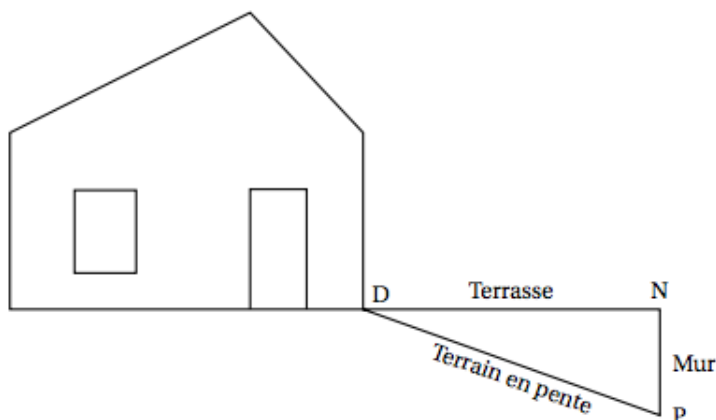


Exercice 1 : Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, trois réponses (A, B et C) sont proposées. Une seule d'entre elles est exacte. Recopier sur la copie le numéro de la question et la réponse exacte. Une bonne réponse rapporte 1 point. Une mauvaise réponse ou l'absence de réponse n'enlève aucun point.

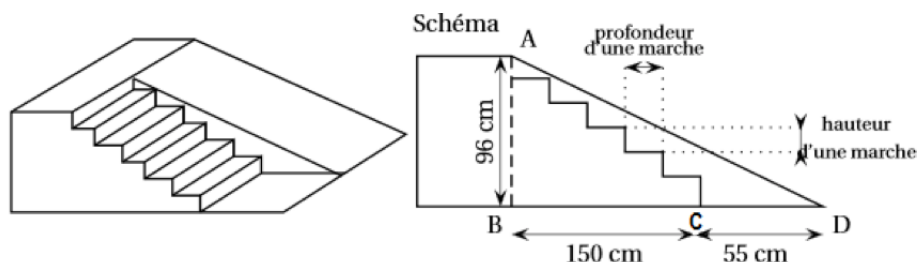
Questions	Réponses		
	A	B	C
1. Sur cette figure, les points K, F, R et K, M, P sont alignés. $KF = 3$, $KR = 9$, $KM = 4$, $KP = 12$  Les droites (FM) et (RP) sont-elles parallèles?	Oui	Non	On ne peut pas savoir
2. Si on remplace x par -3 dans l'expression $5 - 2x$, on trouve	-9	11	-1
3. On a représenté la fonction f dans le repère ci-dessous : 	L'image de 2 par la fonction f est 1.	L'image de 1 par la fonction f est 2.	2 n'a pas d'image par la fonction f .
4. En utilisant le même graphique que la question 3. :	5 est l'antécédent de 0 par la fonction f .	1 n'a pas d'antécédent par la fonction f .	2 a trois antécédents par la fonction f .

Exercice 2 : Sur le schéma ci-dessous, la terrasse est représentée par le segment [DN] elle est horizontale et mesure 4 mètres de longueur. Elle est construite au-dessus d'un terrain en pente qui est représenté par le segment [DP] de longueur 4,20 m. Pour cela, il a fallu construire un mur vertical représenté par le segment [NP].



1. Quelle est la hauteur du mur ? Justifier. Donner l'arrondi au cm près.
2. Calculer l'angle $\widehat{NDP}$ compris entre la terrasse et le terrain en pente. (Donner l'arrondi au degré près).

Exercice 3 : 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.

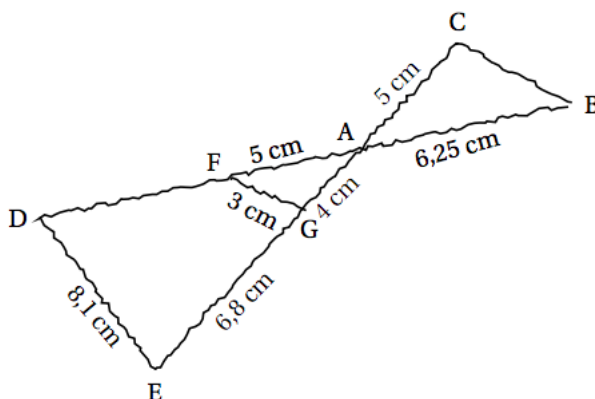
Demandes des habitués du skatepark :

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 ?

Exercice 4 : Pour illustrer l'exercice, la figure ci-dessous a été faite à main levée



Les points D, F, A et B sont alignés, ainsi que les points E, G, A et C.

De plus, les droites (DE) et (FG) sont parallèles.

1. Montrer que le triangle AFG est un triangle rectangle.
2. Calculer la longueur du segment [AD]. En déduire la longueur du segment [FD].
3. Les droites (FG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

Exercice 5 :

1. Calcule la vitesse moyenne, en km.h^{-1} , d'un tigre qui parcourt 4 km en 12 min.
2. Calcule la vitesse moyenne, en m.s^{-1} , d'une voiture effectuant 360 km en 4 h.
3. Un TGV parcourt 205 km en 1 h 15 min. Quelle est sa vitesse moyenne ?
4. Un cycliste roule à la vitesse moyenne de 24 km.h^{-1} pendant 48 minutes. Quelle distance a-t-il parcourue durant ces 48 minutes ?
5. La vitesse de la lumière est d'environ 300 000 km/s. La distance entre la Terre et la Lune est d'environ 380 000 km.
 - (a) Calcule la vitesse de la lumière en km/h. Donne la réponse en écriture scientifique.
 - (b) Calcule le temps nécessaire à un rayon laser pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.
 - (c) Calcule le temps nécessaire à un vaisseau spatial avançant à la vitesse de 8 000 km/h pour partir de la Terre, aller sur la Lune, et revenir sur Terre.