

Nom ; Prénom :

**DS n° 5 : Bilan fin de trimestre (NIVEAU 3)**

Tu seras évalué sur les compétences suivantes :

- Modéliser ;
- Représenter ;
- Raisonner ;
- Calculer ;
- Communiquer.

		Non traité	F	E	D	C	B	A
Modéliser	Proportionnalité							
	Traduire en langage mathématiques une situation réelle							
Représenter	Représentation des nombres							
	Solides							
Raisonner	Résoudre un problème							
	Démontrer							
Calculer	Racines carrées							
	Carré d'un nombre							
	Fractionnaire							
	Calcul littéral							
Communiquer	Langage naturel et algébrique							
	Rédaction							
	Présentation							

***L'usage du blanco est formellement interdit !!! Si tu veux effacer ce que tu as écrit, rature à la règle.***

***1 point peut être enlevé selon la présentation et /ou la rédaction !***

Appréciation :

Notes :

Exercice 1 : /10

Exercice 4 : /12

Exercice 2 : /6

Exercice 3 : /12

**Total : /40**

**Exercice 1 : QCM**

10 points

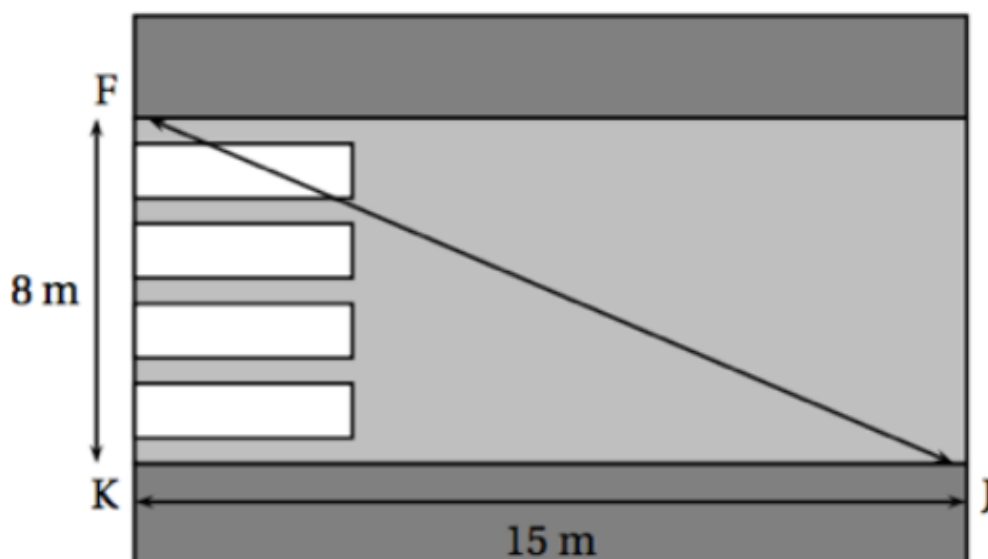
Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte. Indiquez le numéro de la question et recopiez, sans justifier, la réponse choisie. Une bonne réponse rapporte deux points. Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
<u>Question 1:</u>	Quelle est la décomposition en produit de facteurs premiers de 126?	$6 \times 21$	$2 \times 63$	$2 \times 3^2 \times 7$
<u>Question 2:</u>	Que vaut la somme suivante: $\frac{10}{3} + \frac{15}{5}$	$\frac{25}{8}$	$\frac{19}{5}$	$\frac{95}{15}$
<u>Question 3:</u>	Soit un repère (O;I;J;K) de l'espace. Soit les points A(5;0;2) et B(5; 6; 4). Quelles sont les coordonnées du point C, milieu de [AB]?	C(5; 3; 3)	C(10; 6; 6)	C(5;6;4)
<u>Question 4:</u>	Quel résultat obtenez-vous si vous calculez l'expression suivante pour $m = 2$ ?  $12 - 5 \times m$	14	2	22
<u>Question 5:</u>	Laquelle de ces fractions est la plus grande?	$\frac{7}{3}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{121}{83}$

**Exercice 2 : Traversée imprudente !**

6 points

Nasfati est en retard pour son entraînement de basket ! Elle décide de traverser la route imprudemment en allant directement du point J au point F, comme sur le schéma ci-dessous :



Nous supposons que le passage piéton est perpendiculaire au trottoir.

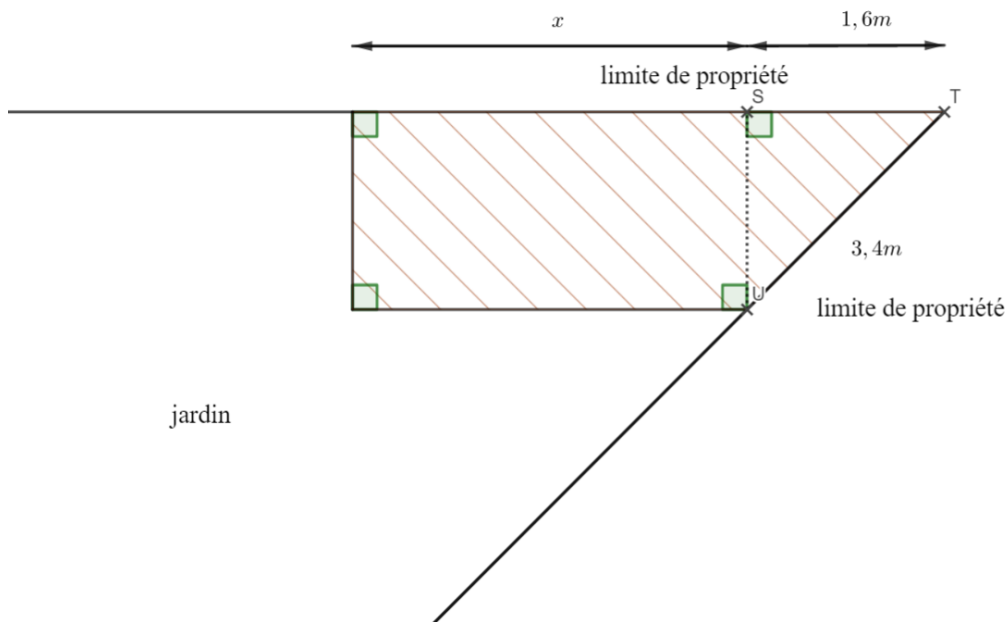
En moyenne un piéton met neuf secondes pour parcourir dix mètres. Combien de temps Nasfati a-t-elle gagné en traversant sans utiliser le passage piéton ?

**Exercice 3 : Construction d'un garage !**

12 points

Rahim veut construire un garage dans le fond de son jardin. Sur le schéma ci-dessous, la partie hachurée représente le garage en limite de propriété.

Les longueurs indiquées (1,6m et 3,4m sont fixées), la longueur marquée  $x$  est **variable** !



1./ Calculez la longueur du segment [SU].

2./ Exprimez l'aire du rectangle en fonction de  $x$ .

3./ En vous aidant du rappel de formule, calculez l'aire du triangle rectangle.

4./ Exprimez l'aire de la partie hachurée en fonction de  $x$ .

5./ Sachant que l'aire du garage ne doit pas dépasser  $20 \text{ m}^2$ , est-il possible que Rahim choisisse que  $x = 6 \text{ m}$  ?

**Exercice 4 :**

12 points

Pour estimer l'aridité d'une région, on peut utiliser l'indice  $I$  tel que :

$$I = \frac{P}{T + 10}$$

Dans cette expression,  $T$  est la température moyenne annuelle (en  $^{\circ}\text{C}$ ) et  $P$  est la hauteur de précipitation (en mm). La valeur de  $I$  permet de répartir les régions en cinq catégories :

1.  $0 \leq I < 5$  : Régions hyperarides ;
2.  $5 \leq I < 10$  : Régions arides ;
3.  $10 \leq I < 20$  : Régions semi - arides ;

4.  $20 \leq I < 30$  : Régions demi - humides ;
5.  $I \geq 30$  : Régions humides.

1./ Indiquez à quelle catégorie appartient chacune des régions suivantes :

a./ Bretagne : 1 364 mm de pluie par an et  $14^{\circ}\text{C}$  de moyenne ;

b./ Corse : 600 mm de pluie par an et  $18^{\circ}\text{C}$  de moyenne ;

c./ Bardenas (Espagne) : 400 mm de pluie par an et  $15^{\circ}\text{C}$  de moyenne ;

2./ Pour chacune des régions, écrire l'indice  $I$  sous forme d'une fraction irréductible.