

# Epreuve de Mathématiques, 12 janvier 2016

Collège F.Dolto / Saint-Andiol

Durée : 1 heure

*Les calculatrices sont autorisées ainsi que les instruments usuels de dessin.*

*L'épreuve complète est notée sur 20 points.*

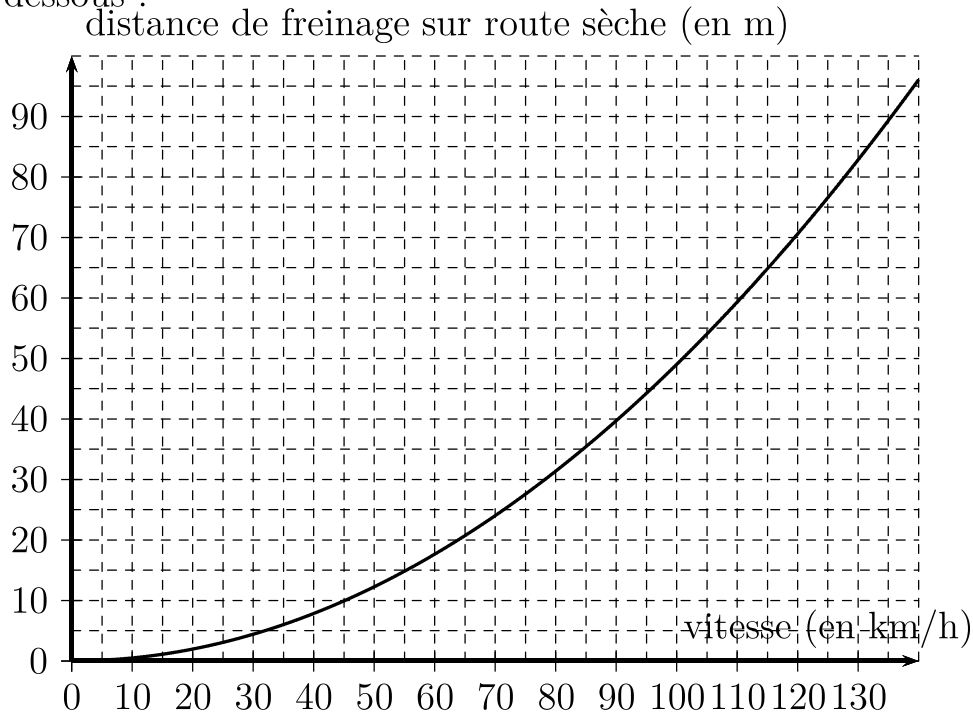
*Deux points sont attribués à l'orthographe, à la rédaction et à la présentation.*

*Le sujet comporte quatre exercices indépendants.*

## Exercice 1

5 points

On appelle  $f$  la fonction donnant la distance de freinage d'une voiture en fonction de la vitesse du véhicule. La représentation graphique de cette fonction est donnée ci-dessous :



- Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes.
  - Quelle est la distance de freinage à 55 km/h ?
  - Si la distance de freinage est 35 m, quelle était la vitesse du véhicule ?
  - Quelle l'image de 85 par  $f$  ? Quel est l'antécédent de 70 par  $f$  ? Déterminer  $f(65)$ .
- Un scooter roulant à 45 km/h freine en urgence pour éviter un obstacle. À cette vitesse, la distance de réaction est égale à 12,5 m (*distance de réaction : distance parcourue entre l'instant où le conducteur voit l'obstacle et celui où il commence à freiner*). Quelle est la distance d'arrêt (*distance d'arrêt : distance de réaction + distance de freinage*) ?



**Exercice 3****4 points**

Pour chaque question, choisir la réponse juste et la reporter sur la copie double.

**Aucune justification n'est demandée**

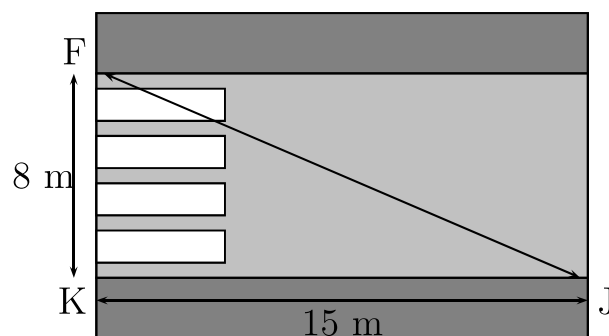
	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	Le P.G.C.D. de 120 et de 165 est...	1	55	15	5
2	La moyenne de $3,1 \mid 3,12 \mid 3,2 \mid 3 \mid 3,17$ est égale à...	$3,1 + 3,12 + 3,2 + 3 + 3,17 : 5$	$3,1 + 3,12 + 3,2 + 3 + 3,17$	$\frac{15,59}{5}$	3,12
3	4098	est divisible par 3	est divisible par 9	est divisible par 18	est divisible par 36
4	Calculer $3x^2 - 1$ pour $x = -2$	35	-13	11	

**Exercice 4****5 points**

Julien est en retard pour aller rejoindre ses amis au terrain de basket.

Il décide alors de traverser imprudemment la route du point J au point F sans utiliser les passages piétons.

Le passage piéton est supposé perpendiculaire au trottoir.



En moyenne, Julien met 9 secondes pour parcourir 10 mètres.

Combien de temps a-t-il "gagné" en traversant dangereusement, sans utiliser le passage piéton ?

**Exercice supplémentaire, hors barème**

Trois triangles équilatéraux identiques sont découpés dans les coins d'un triangle équilatéral de côté 6 cm. La somme des périmètres des trois petits triangles est égale au périmètre de l'hexagone gris restant. La mesure du côté des petits triangles est-elle 2 cm ? Dans le cas contraire, quelle est cette mesure ?

