

<b>CONTRÔLE COMMUN</b>		<b>Année scolaire 2015-2016</b>
<b>Épreuve de : MATHÉMATIQUES</b>		
<b>Durée : 1 heure</b>		<b>Le 21/04/2016</b>



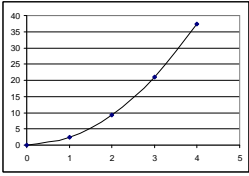
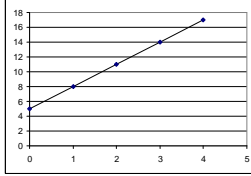
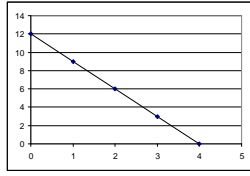
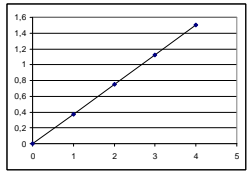
**L'utilisation de la calculatrice est autorisée.**

Ce sujet comporte 3 pages numérotées de 1 à 3

Le sujet est composé de **quatre** exercices indépendants les uns des autres.  
Le devoir est noté sur 20 points ; il sera tenu compte du soin, de la présentation des résultats, de la qualité de rédaction et de l'orthographe.  
Aucun échange de matériel, quel qu'il soit, n'est accepté entre les élèves.

**Exercice 1 (4 pts):**

Pour le QCM (questionnaire à choix multiple), chaque question admet **une et une seule réponse exacte**. Recopier sur votre copie le **numéro** de la question et la **lettre** correspondant à la réponse choisie. On ne demande aucune justification.

Numéro de la question	Réponses →	A	B	C	D
1	L'inverse de 3 est ...	- 3	0,333333333	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{1}$
2	$\frac{10^{-5} \times 10^7}{(10^4)^{-6}}$ est égal à ...	$10^{-22}$	$10^{-26}$	$10^{22}$	$10^{26}$
3	La représentation graphique qui traduit une situation de proportionnalité est ...				
4	Le carré de la somme de - 1 et - 2 est ...	- 9	9	1	- 1

**Exercice 2 (4 pts)**

En précisant les étapes des calculs :

- Calculer les expressions numériques :  $A = 13 - 6 \times (-3)$  ;  $B = -4 - (7 + 2 \times (-5))$ .
- Calculer et simplifier le plus possible :  $C = \frac{5}{7} - \frac{2}{7} \div (-3)$ .

**Exercice 3 (5 pts)**

**Programme A**

Choisir un nombre.  
Lui ajouter 1.  
Calculer le carré de la somme obtenue.  
Soustraire au résultat le carré du nombre de départ.

**Programme B**

Choisir un nombre.  
Ajouter 1 au double de ce nombre.

- On choisit 5 comme nombre de départ.  
Quel résultat obtient-on avec chacun des deux programmes ?
- Démontrer que quel que soit le nombre choisi, les résultats obtenus avec les deux programmes sont toujours égaux.
- a) Résoudre l'équation :  $2x + 1 = -10$ .  
b) Interpréter le résultat obtenu.

**Exercice 4 (2 pts) :**

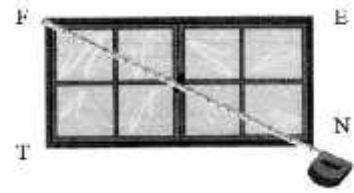
Un menuisier a construit un quadrilatère comme encadrement de fenêtre.

Deux côtés opposés mesurent 60 cm et les deux autres mesurent 134 cm.

Lorsqu'il mesure la diagonale, le menuisier trouve alors 156 cm.

La fenêtre ainsi construite est-elle bien rectangulaire ?

**Justifier** votre réponse



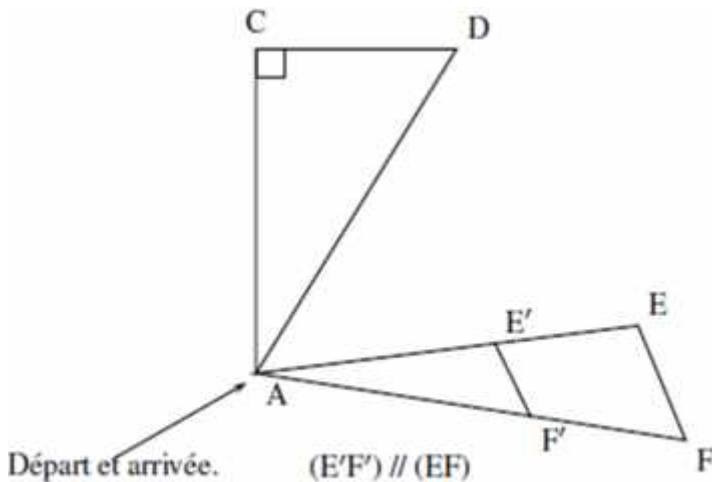
**Exercice 5 (5 pts) :**

Une commune souhaite aménager des parcours de santé sur son territoire. On fait deux propositions au conseil municipal, schématisées ci-dessous : le parcours **ACDA** et le parcours **AEFA**.

Ils souhaitent faire un parcours dont la longueur s'approche le plus possible de 4 km.

Pouvez-vous les aider à choisir le parcours ? Justifier.

*Attention : la figure proposée au conseil municipal n'est pas à l'échelle, mais les codages et les dimensions sont correctes.*



- AC = 1,4 km
- CD = 1,05 km
- AE' = 0,5 km
- AE = 1,3 km
- AF = 1,6 km
- E'F' = 0,4 km