NOM : …... PRÉNOM : …..

DEVOIR SURVEILLÉ N° 6 PREMIÈRE STD2A *Vendredi 13 mars 2015*

EXERCICE 1 (7 points)

1. Construire en perspective cavalière (0,5 ; 30°) un pavé droit ABCDEFGH tel que AB = 4 cm, AD = 8 cm et AE = 5 cm avec (ABE) dans le plan frontal.
2. Placer les points M, N et P définis par :

M est le milieu de [EA], N est le milieu de [EF] et P est sur [BC] tel que BP = $\frac{3}{4}$ BC.

3. Construire la section du pavé ABCDEFGH par le plan (MNP).

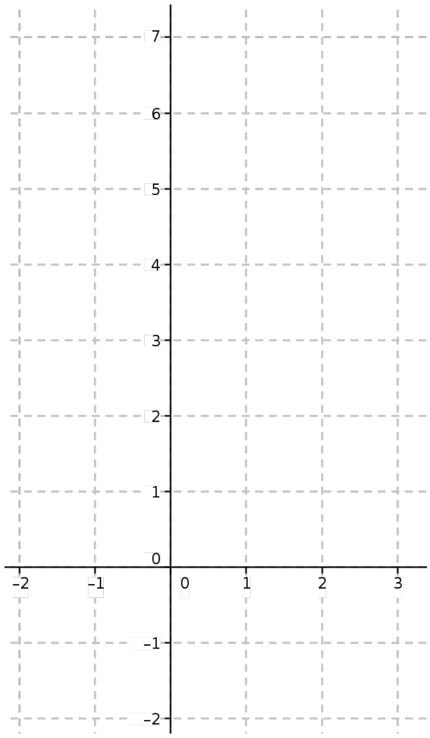
EXERCICE 2 (6 points)

Pour chaque proposition, il y a une seule bonne réponse. Une bonne réponse rapporte un point et une mauvaise réponse enlève 0,5 point. Une absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

Propositions	**A**	**B**	**C**
1. Si $f(x) = x^2$, alors pour un réel a et un réel h, $\frac{f(a+h)-f(a)}{h}$ = ...	$2a + h$	$2a + 2h$	$2a - h$
2. Le nombre dérivé de la fonction inverse en $x = 2$ est ...	$\frac{1}{4}$	$\frac{-1}{4}$	$\frac{1}{2}$
3. Le nombre dérivé de la fonction carrée en $x = 5$ est ...	5	10	25
4. Si la fonction f est dérivable et admet un maximum en a, alors ...	$f'(a)$ est maximum	$f(a) = 0$	$f'(a) = 0$
5. Si la droite d'équation $y = mx + p$ est tangente à C_f au point d'abscisse a, alors ...	$f'(a) = p$	$f'(a) = m$	$f(a) = p$
6. Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}+$ par $f(x) = 3x^2 - 5x + \sqrt{x}$ ...	$f'(a) = 2a - 5 + \frac{-1}{\sqrt{a}}$	$f'(a) = 6a - 5 + \frac{1}{2\sqrt{a}}$	$f'(a) = 6a - 5 + \frac{1}{\sqrt{a}}$

Réponses : 1 : ……………… 2 : ……………… 3 : ………………..

4 : ……………… 5 : ……………… 6 : ………………..



EXERCICE 3 (7 points)

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 2x^2 - 4x + 1$ et (C) sa courbe représentative.

1. Calculer les ordonnées des points A, B et D de (C) d'abscisses respectives 2, 1 et – 1 :

$f(2)$ = ………………………………………………………………

$f(1)$ = ………………………………………………………………………

$f(-1)$ = …………………………………………………………………

2. Pour un réel a, déterminer le nombre dérivé de la fonction f en $x = a$.

$f'(a)$ = ………………………………………………………………………

3. En déduire $f'(2)$, $f'(1)$ et $f'(-1)$:

$f'(2)$ = ……..…. $f'(1)$ = …...……. et $f'(-1)$ = ……………..

4. Placer les points A, B et D sur le graphique ci-contre et tracer les tangentes à la courbe (C) en ces trois points. On ne demande pas de tracer la courbe.