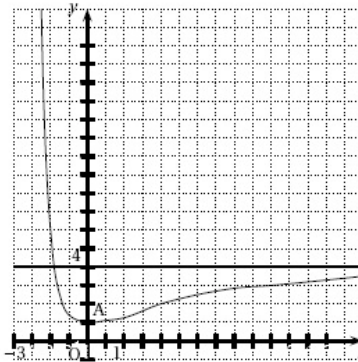


**SERIE ES SESSION JUIN 2005 France  
METROPOLITAINE**

**Exercice 1 (Énoncé)**

La courbe  $(C)$  donnée ci-dessous est la courbe représentative d'une fonction  $f$  définie et dérivable sur l'intervalle  $] -3 ; +\infty[$ .

On sait que le point  $A$  de coordonnées  $(0 ; 1)$  appartient à la courbe  $(C)$  et que la fonction  $f$  admet un minimum pour  $x = 0$ . En outre, les droites d'équations respectives  $y = 4$  et  $x = -3$  sont asymptotes à la courbe  $C$ .



Chaque question ci-dessous comporte trois réponses possibles.

Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. On demande de cocher cette réponse sur la feuille réponse fournie en **ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)**.

Une réponse exacte rapporte 0,5 point. Une réponse inexacte enlève 0,25 point. L'absence de réponse ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun. Si le total est négatif, la note est ramenée à 0.

<b>1.</b> La limite de la fonction $f$ en $+\infty$ est :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>+\infty</math></li> <li>• <math>-3</math></li> <li>• <math>4</math></li> </ul>
<b>2.</b> On note $f'$ la fonction dérivée de la fonction $f$ sur l'intervalle $] -3 ; +\infty[$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>f'(0) = 1</math></li> <li>• <math>f'(1) = 0</math></li> <li>• <math>f'(0) = 0</math></li> </ul>
<b>3.</b> L'équation de la tangente à la courbe $(\mathcal{C})$ au point A est :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y = 1</math></li> <li>• <math>y = x</math></li> <li>• <math>y = 0</math></li> </ul>
<b>4.</b> Sur l'intervalle $] -3 ; +\infty[$ , l'équation $f(x) = x$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n'admet aucune solution</li> <li>• admet comme solution unique : <math>x = 0</math></li> <li>• admet une solution unique appartenant à l'intervalle <math>]1 ; 2[</math></li> </ul>

Dans les deux questions suivantes, on considère la fonction  $g$  définie sur l'intervalle  $] -3 ; +\infty[$  par  $g = \ln \circ f$ , où  $\ln$  désigne la fonction logarithme népérien.

<b>5.</b> Si $x = 0$ , alors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• on ne peut pas calculer <math>g(x)</math></li> <li>• <math>g(x) = 1</math></li> <li>• <math>g(x) = 0</math></li> </ul>
<b>6.</b> On peut affirmer que sur l'intervalle $] -3 ; +\infty[$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>g</math> a les mêmes variations que la fonction <math>\ln</math></li> <li>• <math>g</math> a les mêmes variations que la fonction <math>f</math></li> <li>• <math>g</math> a les variations inverses de celles de la fonction <math>f</math></li> </ul>