

<b>Mini-test de mathématiques n°</b>	
<p>Date : 28 octobre 2015</p> <p>Durée : 20'</p> <p>Enseignant : Jean-Marie Delley</p> <p>Cours : 3Ma1DF04</p> <p><b>Nom :</b> .....</p> <p><b>Prénom :</b> .....</p> <p><b>Groupe :</b> .....</p>	<p>Matériel autorisé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calculatrice personnelle TI30XSMultiview ou équivalente</li> </ul> <p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il ne suffit pas de répondre par un nombre ou par oui ou par non; il est important de justifier les réponses et de donner tous les détails des calculs.</li> <li>○ Si vous utilisez la calculatrice pour déterminer directement un résultat, indiquez-le par un « C »!</li> </ul> <p>Points : ..... /30</p> <p>Note : ..... /6</p>

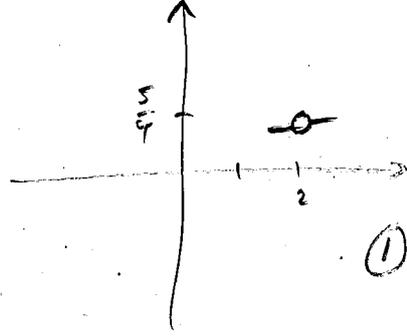
**Début du travail**

note /2

Calculer les limites suivantes et interpréter graphiquement :

Exercice 1 :  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x^2-4} = \frac{4+2-6}{4-4} = \frac{0}{0} : \text{type } \frac{0}{0}$

$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+3)(x-2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{2+3}{2+2} = \frac{5}{4} \quad (5)$

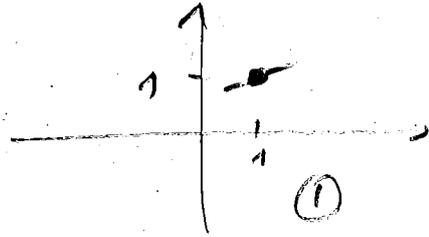


Exercice 2:  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^4 - 2x^2 + 1}{3x^4 - 8} = \frac{-(-\infty)^4 - 2(-\infty)^2 + 1}{3(-\infty)^4 - 8} = \frac{-\infty - 2 \cdot \infty}{3 \cdot \infty} = \frac{-\infty}{+\infty} : \text{type } \frac{-\infty}{+\infty}$

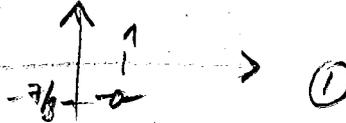
$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-1 - 2/x^2 + 1/x^4}{3 - 8/x^4} = \frac{-1 - 0 + 0}{3 - 0} = -\frac{1}{3} \quad (5)$



Exercice 3:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 3x^2}{x^4 - 3} = \frac{1-3}{1-3} = \frac{-2}{-2} = 1$   
 (2)



Exercice 4:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{9x^2 + 7x} - 4x}{x-1} = \frac{\sqrt{16} - 4}{1-1} = \frac{0}{0}$  : type " $\frac{0}{0}$ "  
 $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{9x^2 + 7x} - 4x)(\sqrt{9x^2 + 7x} + 4x)}{(x-1)(\sqrt{9x^2 + 7x} + 4x)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(9x^2 + 7x) - 16x^2}{(x-1)(\sqrt{9x^2 + 7x} + 4x)}$   
 $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-7x^2 + 7x}{(x-1)(\dots)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-7x(x-1)}{(x-1)(\sqrt{9x^2 + 7x} + 4x)}$   
 $= \frac{-7 \cdot 1}{\sqrt{16} + 4} = -\frac{7}{8}$  (6)



Exercice 5:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-3x^2}{x^2 - 2x + 1} = \frac{-3}{0}$  : type " $\frac{a}{0}$ "

$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-3x^2}{(x-1)^2} = \frac{-3}{(0^+)^2} = \frac{-3}{0^+} = -\infty$   
 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-3x^2}{(x-1)^2} = \frac{-3}{(0^-)^2} = \frac{-3}{0^+} = -\infty$  } donc  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$   
 (4)

