

Mathématiques

Première évaluation: série A

3M

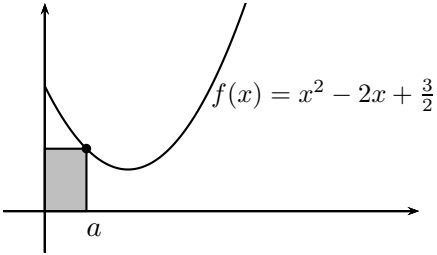
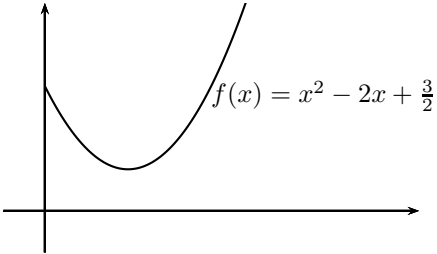
Nom: Prénom:

Enseignant de mathématiques : Classe:

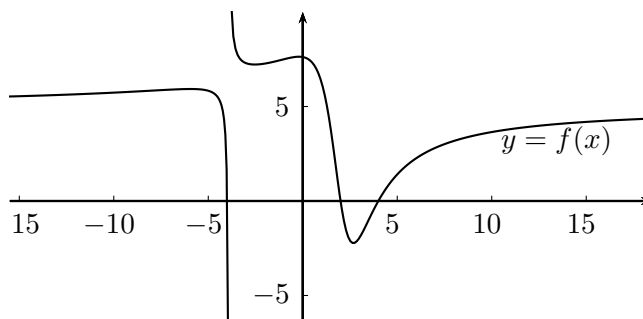
L'évaluation se fait sans calculatrice, ni formulaire. Cocher **une seule** case par question.Une réponse correcte vaut 4 points. Une réponse erronée vaut -1 point.

Plusieurs réponses cochées pour une seule question comptent comme une réponse erronée.

Questions	Réponses
<p>1. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{4}x^{12} - x^3 + \frac{\pi}{3}$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $\frac{11}{4}x^{11} - 3x^2$</p> <p><input type="checkbox"/> $3x^{11} - 3x^2$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $3x^{11} - 3x^2 + \frac{\pi}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{11}{4}x^{11} - 3x^2 + \frac{\pi}{3}$</p>
<p>2. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{(x+3)^2}$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{-2}{(x+3)^3}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{2x+6}$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\frac{1}{x} + \frac{1}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{-1}{x+3}$</p>
<p>3. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = (x^2 + 2x + 3)^5$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $5(x^2 + 2x + 3)^4 \cdot (2x + 2)$</p> <p><input type="checkbox"/> $5(x^2 + 2x + 3)^4$</p> <p><input type="checkbox"/> $10x^9 + 10x^4$</p> <p><input type="checkbox"/> $5(2x + 2)^4$</p>
<p>4. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \sin(-x)$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $-\cos(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{\sin^2(-x)}{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\cos(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{-\sin^2(-x)}{2}$</p>

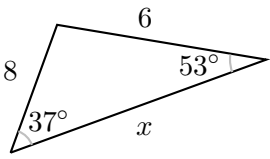
Questions	Réponses
<p>5. L'ensemble de solutions de l'équation $7^{7x-6} = 7^{(x^2)}$ est</p>	<p> <input type="checkbox"/> $\{1\}$ <input type="checkbox"/> $\{\log_7(\frac{6}{7})\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{6}{7}; 0\}$ <input type="checkbox"/> $\{1; 6\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses </p>
<p>6. L'ensemble de solutions de l'équation $\log_4\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) = x$ est</p>	<p> <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{-4\sqrt{2}\}$ <input type="checkbox"/> $\{4\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{\sqrt{2}}{4}\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{1}{4}\}$ </p>
<p>7. On considère le graphe</p>  <p>L'aire du rectangle grisé vaut</p>	<p> <input type="checkbox"/> $a - 2 + \frac{3}{2a}$ <input type="checkbox"/> On ne peut pas savoir. <input type="checkbox"/> $a^3 - 2a^2 + \frac{3}{2}a$ <input type="checkbox"/> $f(a) \cdot (a^2 - 2a + \frac{3}{2})$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses </p>
<p>8. On considère le graphe</p>  <p>$f(\frac{1}{2})$ est égal à</p>	<p> <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> On ne peut pas savoir. <input type="checkbox"/> $\frac{a}{2}$ </p>

On considère le graphe de la fonction f :



Questions	Réponses																																																												
<p>9. Le signe de $f(x)$ peut être donné par</p>	<p><input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} \setminus \{-3, 75\}$</p> <p><input type="checkbox"/> Toutes les réponses sont possibles.</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-6</td><td style="padding: 2px;">-4</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">-2,5</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">2,75</td><td style="padding: 2px;">4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-4</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-6</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">-2,5</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">2,75</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p>	x	-6	-4	-3,75	-2,5	0	2	2,75	4	$f(x)$	+	0	-	0	+		-	0	+	0	-	0	+	0	-	0	+	x	-4	-3,75	2	4	$f(x)$	+	0	-		+	0	-	0	+	x	-6	-3,75	-2,5	0	2,75	$f(x)$	+	0	-		-	0	+	0	-	0	+
x	-6	-4	-3,75	-2,5	0	2	2,75	4																																																					
$f(x)$	+	0	-	0	+		-	0	+	0	-	0	+	0	-	0	+																																												
x	-4	-3,75	2	4																																																									
$f(x)$	+	0	-		+	0	-	0	+																																																				
x	-6	-3,75	-2,5	0	2,75																																																								
$f(x)$	+	0	-		-	0	+	0	-	0	+																																																		
<p>10. Le tableau de signe de $f'(x)$ peut être donné par</p>	<p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-4</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f'(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> $ED(f') = \mathbb{R} \setminus \{-3, 75\}$</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-6</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">-2,5</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">2,75</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f'(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> Toutes les réponses sont possibles.</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">-6</td><td style="padding: 2px;">-4</td><td style="padding: 2px;">-3,75</td><td style="padding: 2px;">-2,5</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">2</td><td style="padding: 2px;">2,75</td><td style="padding: 2px;">4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">$f'(x)$</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;"> </td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td></tr> </table></p>	x	-4	-3,75	2	4	$f'(x)$	+	0	-		+	0	-	0	+	x	-6	-3,75	-2,5	0	2,75	$f'(x)$	+	0	-		-	0	+	0	-	0	+	x	-6	-4	-3,75	-2,5	0	2	2,75	4	$f'(x)$	+	0	-	0	+		-	0	+	0	-	0	+				
x	-4	-3,75	2	4																																																									
$f'(x)$	+	0	-		+	0	-	0	+																																																				
x	-6	-3,75	-2,5	0	2,75																																																								
$f'(x)$	+	0	-		-	0	+	0	-	0	+																																																		
x	-6	-4	-3,75	-2,5	0	2	2,75	4																																																					
$f'(x)$	+	0	-	0	+		-	0	+	0	-	0	+																																																
<p>11. La fonction f possède</p>	<p><input type="checkbox"/> deux asymptotes verticales d'équation $x = -3, 75$ et $y = 5$ et aucune asymptote horizontale ni oblique</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -3, 75$ et une asymptote oblique $y = 5x$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -3, 75$ et une asymptote horizontale d'équation $y = 5$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale $x = -3, 75$ et une asymptote horizontale $y = 5x$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $y = -3, 75$ et une asymptote horizontale d'équation $x = 5$</p>																																																												
<p>12. Vraisemblablement</p>	<p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$</p> <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -3, 57$</p> <p><input type="checkbox"/> toutes les réponses sont correctes</p> <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$</p> <p><input type="checkbox"/> $f(-10) = f(10)$</p>																																																												

Questions	Réponses
<p>13. Soit les points $A(5;6)$ et $B(4;-1)$. Une équation de la droite d_{AB} passant par A et B est</p>	<input type="checkbox"/> $x + 7y + 49 = 0$ <input type="checkbox"/> $7x - y - 29 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $7x - y + 29 = 0$ <input type="checkbox"/> $x + 7y - 49 = 0$
<p>14. Soit les points $A(5;6)$ et $B(4;-1)$. Une équation cartésienne de m_{AB}, la médiatrice du segment $[A;B]$ est</p>	<input type="checkbox"/> $x + 7y + 3 = 0$ <input type="checkbox"/> $7x - y - 29 = 0$ <input type="checkbox"/> $7x + y - 34 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $x + 7y - 22 = 0$
<p>15. Soit le point $A(5;6)$ et la droite d d'équation $x - 3y = 4$. Une équation cartésienne de p, la droite parallèle à d passant par A est</p>	<input type="checkbox"/> $3x + y - 21 = 0$ <input type="checkbox"/> $x - 3y - 13 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $3x + y + 21 = 0$ <input type="checkbox"/> $x - 3y + 13 = 0$
<p>16. Le point d'intersection des droites d_1 et d_2, d'équations $(d_1) : 7x - 2y = 4$ et $(d_2) : 21x + 6y = -12$ est</p>	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $(-2; 0)$ <input type="checkbox"/> $(2; 5)$ <input type="checkbox"/> $(0; -2)$ <input type="checkbox"/> inexistant (les droites sont parallèles)
<p>17. L'ensemble de solutions de l'équation $5x^2 - 9x - 2 = 0$ est</p>	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{-\frac{1}{5}; 2\}$ <input type="checkbox"/> $\left\{\frac{-9 - \sqrt{41}}{10}, \frac{-9 + \sqrt{41}}{10}\right\}$ <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> $\{-2; \frac{1}{5}\}$
<p>18. L'ensemble de solutions de l'inéquation $\frac{3-x}{x+4} \leq 0$ est</p>	<input type="checkbox"/> $] - \infty; -3] \cup]4; +\infty[$ <input type="checkbox"/> $[-3; 4[$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $] - 4; 3]$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; -4[\cup]3; +\infty[$
<p>19. L'expression $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix}$ est égale à</p>	<input type="checkbox"/> -7 <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 7 \\ -7 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 12 \\ 10 \end{pmatrix}$

Questions	Réponses
<p>20. Le quotient de la division de A par B, avec $A(x) = 4x^2 - 3x + 12$ et $B(x) = x - 5$, vaut</p>	<input type="checkbox"/> 97 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $17x - 85$ <input type="checkbox"/> -97 <input type="checkbox"/> $4x + 17$
<p>21. La valeur exacte de $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$ est</p>	<input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{9}$ <input type="checkbox"/> 6
<p>22. La valeur exacte de 75% de 32 CHF est</p>	<input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> 8 CHF <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 24 CHF
<p>23. L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{1}{x} = \frac{8}{12}$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\{\frac{3}{2}\}$ <input type="checkbox"/> $\{4\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{2}{3}\}$ <input type="checkbox"/> $\{3\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
<p>24.  La valeur de x est</p>	<input type="checkbox"/> $\frac{6}{\sin(53^\circ)}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{28}$ <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> on ne peut pas le savoir <input type="checkbox"/> 90
<p>25. Deux cinquièmes de 60 valent</p>	<input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> valeur pas entière