

Mathématiques

Entraînement

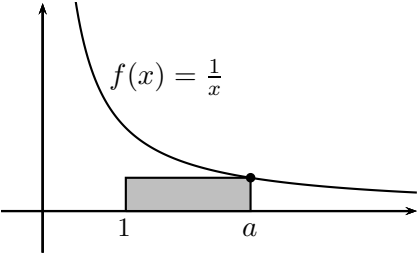
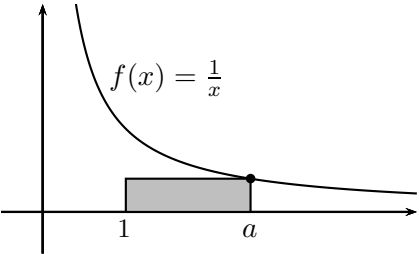
3M

L'évaluation se fait sans calculatrice, ni formulaire. Cocher **une seule** case par question.

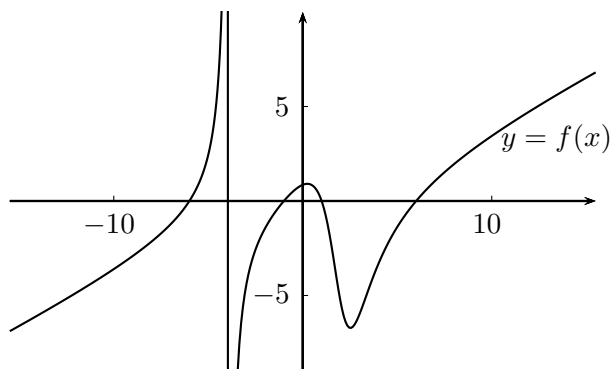
Une réponse correcte vaut 4 points. Une réponse erronée vaut -1 point.

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

Questions	Réponses
<p>1. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{3}x^{12} - x^2 + \frac{7}{3}$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $\frac{11}{3}x^{11} - 2x + \frac{7}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> $4x^{11} - 2x + \frac{7}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{11}{3}x^{11} - 2x$</p> <p><input type="checkbox"/> $4x^{11} - 2x$</p>
<p>2. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $\frac{2}{(x+1)^3}$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\frac{1}{x} + \frac{1}{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{2x+2}$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\frac{1}{x+1}$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p>
<p>3. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = (x^3 - 3x + 2)^4$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $4(x^3 - 3x + 2)^3$</p> <p><input type="checkbox"/> $4(3x^2 - 3)^3$</p> <p><input type="checkbox"/> $(3x^2 - 3)^4$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $12x^{11} - 12x$</p>
<p>4. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \cos(-x)$ vaut</p>	<p><input type="checkbox"/> $\sin(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\cos(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\sin(-x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\cos(-x)$</p>
<p>5. L'ensemble de solutions de l'équation $5^{2x+3} = 5^{(x^2)}$ est</p>	<p><input type="checkbox"/> $\{-1; 3\}$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\{0; 3\}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\{1\}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\{\log_5(2)\}$</p>

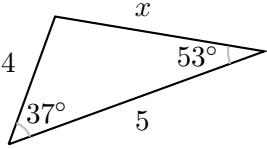
Questions	Réponses
<p>6. L'ensemble de solutions de l'équation $\log_3\left(\frac{1}{9}\right) = x$ est</p>	<p> <input type="checkbox"/> $\{2\}$ <input type="checkbox"/> $\{-2\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ <input type="checkbox"/> $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ </p>
<p>7. On considère le graphe</p>  <p>L'aire du rectangle grisé vaut</p>	<p> <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> On ne peut pas savoir. <input type="checkbox"/> $\frac{a-1}{a}$ <input type="checkbox"/> $a-1$ <input type="checkbox"/> $\frac{a-1}{4}$ </p>
<p>8. On considère le graphe</p>  <p>$f(100)$ est égal à</p>	<p> <input type="checkbox"/> $100a$ <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> On ne peut pas savoir. <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 0,01 </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"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>0,25</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+ 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0,25</td><td>1</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+ 0 + 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-6</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0,25</td><td>1</td><td>2,5</td><td>6</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0 +</td><td> </td><td>- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-6</td><td>-3</td><td>-1</td><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0 +</td><td> </td><td>- 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p>	x	-3	0,25	2,5	$f(x)$	+		+ 0 - 0 +	x	-3	-1	0,25	1	2,5	$f(x)$	+		+ 0 + 0 + 0 - 0 +	x	-6	-3	-1	0,25	1	2,5	6	$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +	x	-6	-3	-1	1	6	$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 +
x	-3	0,25	2,5																																								
$f(x)$	+		+ 0 - 0 +																																								
x	-3	-1	0,25	1	2,5																																						
$f(x)$	+		+ 0 + 0 + 0 - 0 +																																								
x	-6	-3	-1	0,25	1	2,5	6																																				
$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +																																							
x	-6	-3	-1	1	6																																						
$f(x)$	-	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; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>0,25</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+ 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-6</td><td>-3</td><td>-1</td><td>1</td><td>6</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0 +</td><td> </td><td>- 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0,25</td><td>1</td><td>2,5</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+ 0 + 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-6</td><td>-3</td><td>-1</td><td>0,25</td><td>1</td><td>2,5</td><td>6</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0 +</td><td> </td><td>- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +</td></tr> </table></p>	x	-3	0,25	2,5	$f(x)$	+		+ 0 - 0 +	x	-6	-3	-1	1	6	$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 +	x	-3	-1	0,25	1	2,5	$f(x)$	+		+ 0 + 0 + 0 - 0 +	x	-6	-3	-1	0,25	1	2,5	6	$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +
x	-3	0,25	2,5																																								
$f(x)$	+		+ 0 - 0 +																																								
x	-6	-3	-1	1	6																																						
$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 +																																							
x	-3	-1	0,25	1	2,5																																						
$f(x)$	+		+ 0 + 0 + 0 - 0 +																																								
x	-6	-3	-1	0,25	1	2,5	6																																				
$f(x)$	-	0 +		- 0 + 0 - 0 + 0 - 0 +																																							
<p>11. La fonction f possède</p>	<p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $y = -3$ et une asymptote horizontale d'équation $x = \frac{1}{2}y$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -3$ et une asymptote oblique $y = \frac{1}{2}x$</p> <p><input type="checkbox"/> deux asymptotes verticales d'équation $x = -3$ et $y = \frac{1}{2}$ et aucune asymptote oblique</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -3$ et une asymptote horizontale d'équation $y = \frac{1}{2}x$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale $y = -3$, une asymptote horizontale $y = \frac{1}{2}x$ et une asymptote oblique $y = \frac{1}{2}x$</p>																																										
<p>12. Vraisemblablement</p>	<p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \infty$</p> <p><input type="checkbox"/> $f(10) = f(-10)$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$</p> <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 8$</p>																																										

Questions	Réponses
<p>13. Soit les points $A(8;3)$ et $B(4;-1)$. Une équation de la droite d_{AB} passant par A et B est</p>	<input type="checkbox"/> $8x + 3y = 29$ <input type="checkbox"/> $y = x - 5$ <input type="checkbox"/> $x + y = 11$ <input type="checkbox"/> $-4x + 4y - 20 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
<p>14. Soit les points $A(8;3)$ et $B(4;-1)$. Une équation cartésienne de p, la droite perpendiculaire à d_{AB} passant par A est</p>	<input type="checkbox"/> $4x + 4y = 20$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $x - y = 5$ <input type="checkbox"/> $x + y = 11$ <input type="checkbox"/> $8x - 3y = 55$
<p>15. Soit les points $A(8;3)$, $B(4;-1)$ et la droite $d : x + 3y = 16$. Une équation cartésienne de e, la droite parallèle à d passant par le milieu du segment $[AB]$ est</p>	<input type="checkbox"/> $x + 3y = 9$ <input type="checkbox"/> $x + 3y = 17$ <input type="checkbox"/> $3x - y = 17$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $3x + y = 19$
<p>16. Le point d'intersection des droites d_1 et d_2, d'équations $(d_1) : 5x - 2y = 4$ et $(d_2) : 10x + 4y = 32$ est</p>	<input type="checkbox"/> $(0; -2)$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $(1; 8)$ <input type="checkbox"/> $(2; 3)$ <input type="checkbox"/> inexistants (les droites sont parallèles)
<p>17. L'ensemble de solutions de l'équation $3x^2 - x - 2 = 0$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\{-\frac{3}{2}; 1\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{1}{2}; -3\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> $\{-\frac{2}{3}; 1\}$
<p>18. L'ensemble de solutions de l'inéquation $\frac{x+2}{2-x} \leq 0$ est</p>	<input type="checkbox"/> $] - \infty; -2[\cup] 2; +\infty[$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $] - 2; 2[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; -2] \cup] 2; +\infty[$ <input type="checkbox"/> $[-2; 2[$
<p>19. L'expression $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot 2 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ est égale à</p>	<input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -8 \\ 6 \end{pmatrix}$

Questions	Réponses
<p>20. Le reste de la division de A par B, avec $A(x) = 3x^2 - x + 4$ et $B(x) = x + 3$, vaut</p>	<input type="checkbox"/> -26 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> $-10x + 4$ <input type="checkbox"/> 34 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses
<p>21. La valeur exacte de $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\frac{9}{10}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{4}$
<p>22. La valeur exacte de 25% de 16 CHF est</p>	<input type="checkbox"/> 20 CHF <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 12 CHF <input type="checkbox"/> 4 CHF
<p>23. L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{2}{x} = \frac{8}{12}$ est</p>	<input type="checkbox"/> $\{6\}$ <input type="checkbox"/> $\{12\}$ <input type="checkbox"/> $\left\{\frac{1}{3}\right\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{4\}$
<p>24.  La valeur de x est</p>	<input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> $5 \cos(37^\circ)$ <input type="checkbox"/> on ne peut pas le savoir <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> $\sqrt{41}$
<p>25. Quatre tiers de 60 valent</p>	<input type="checkbox"/> valeur pas entière <input type="checkbox"/> 240 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 45 <input type="checkbox"/> 80