

Mathématiques

Rattrapage: série B

3M

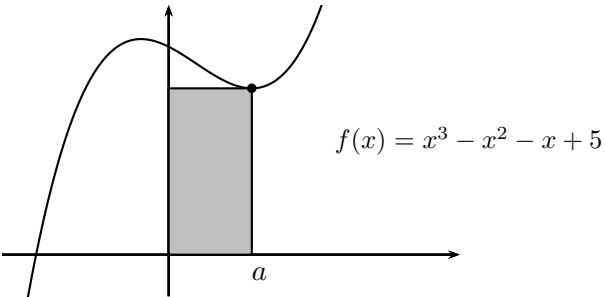
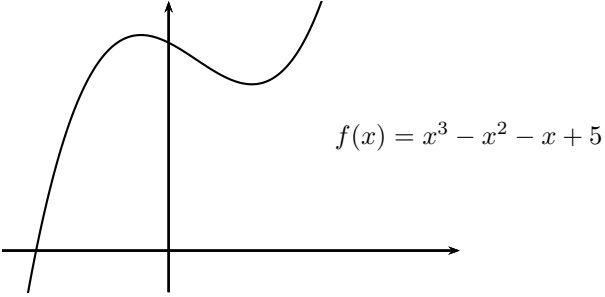
Nom: Prénom:

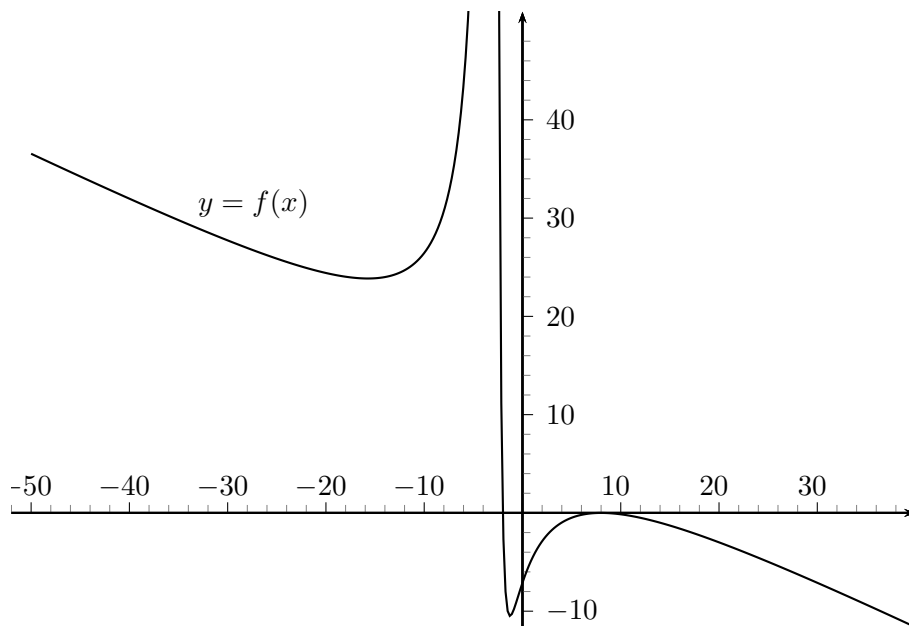
Enseignant de mathématiques : Classe:

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 $f(x) = x^4 + \frac{1}{4}x^3 + x$ vaut</p> | <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}x^5 + x^4 + \frac{1}{2}x^2$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $4x^3 + \frac{3}{4}x^2 + 1$</p> <p><input type="checkbox"/> $4x^3 + \frac{3}{4}x^2 + x$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}x^5 + x^4 + \frac{1}{2}x^2 + c$</p> |
| <p>2. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{x}$ vaut</p> | <p><input type="checkbox"/> $-\frac{1}{x^2}$</p> <p><input type="checkbox"/> 0</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{1}{x^2}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\ln(x)$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> |
| <p>3. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = (x^2 - 3x + 8)^6$ vaut</p> | <p><input type="checkbox"/> $6(x^2 - 3x + 8)^5$</p> <p><input type="checkbox"/> $12x^{11} - 18x^5$</p> <p><input type="checkbox"/> $6(2x - 3)^5$</p> <p><input type="checkbox"/> $6(x^2 - 3x + 8)^5 \cdot (2x - 3)$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> |
| <p>4. La dérivée de la fonction f définie par $f(x) = \sin(x)$ vaut</p> | <p><input type="checkbox"/> $\frac{\sin^2(x)}{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> $-\cos(x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $\cos(x)$</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{\cos(x)}{x}$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> |

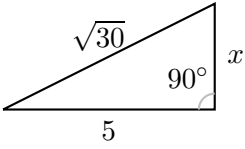
| Questions | Réponses |
|--|---|
| <p>5. L'ensemble des solutions de l'équation $9^{6x+16} = 9^{(x^2)}$ est</p> | <p> <input type="checkbox"/> $\{-8; 2\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{-2; 8\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{8}{3}; 0\}$ <input type="checkbox"/> $\{\log_9(\frac{8}{3})\}$ </p> |
| <p>6. L'ensemble des solutions de l'équation $\log_{125}(5) = x$ est</p> | <p> <input type="checkbox"/> $\{\frac{1}{3}\}$ <input type="checkbox"/> $\{-\frac{1}{3}\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $\{-3\}$ <input type="checkbox"/> $\{3\}$ </p> |
| <p>7. On considère le graphe</p>  <p>$f(x) = x^3 - x^2 - x + 5$</p> <p>L'aire du rectangle grisé vaut</p> | <p> <input type="checkbox"/> $(a^3 - a^2 - a + 5) \cdot f(a)$ <input type="checkbox"/> $a^4 - a^3 - a^2 + 5a$ <input type="checkbox"/> On ne peut pas le savoir. <input type="checkbox"/> $a^3 - a^2 - a + 5$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses </p> |
| <p>8. On considère le graphe</p>  <p>$f(x) = x^3 - x^2 - x + 5$</p> <p>$f(-1)$ est égal à</p> | <p> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> On ne peut pas le savoir. <input type="checkbox"/> $f(1)$ <input type="checkbox"/> -3 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses </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"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-16</td><td>-3</td><td>-1</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-16</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> Toutes les réponses sont possibles.</p> <p><input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$</p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td></tr> </table></p> | x | -16 | -3 | -1 | 8 | $f(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | x | -16 | -3 | -2 | -1 | 8 | $f(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + | x | -3 | -2 | 8 | $f(x)$ | + | | + | 0 | - | 0 | - |
| x | -16 | -3 | -1 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -16 | -3 | -2 | -1 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -3 | -2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f(x)$ | + | | + | 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>-16</td><td>-3</td><td>-1</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f'(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</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; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f'(x)$</td><td>+</td><td> </td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>-</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>-16</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>8</td></tr> <tr><td>$f'(x)$</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td> </td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr> </table></p> <p><input type="checkbox"/> $ED(f) = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$</p> | x | -16 | -3 | -1 | 8 | $f'(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | x | -3 | -2 | 8 | $f'(x)$ | + | | + | 0 | - | 0 | - | x | -16 | -3 | -2 | -1 | 8 | $f'(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + |
| x | -16 | -3 | -1 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f'(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -3 | -2 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f'(x)$ | + | | + | 0 | - | 0 | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | -16 | -3 | -2 | -1 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $f'(x)$ | - | 0 | + | | - | 0 | + | 0 | - | 0 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>11. La fonction f possède</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 d'équation $x = -3$ et une asymptote oblique d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 10$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -\frac{1}{2}y$ et une asymptote horizontale d'équation $y = -3$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $x = -3$ et une asymptote horizontale d'équation $y = -\frac{1}{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> une asymptote verticale d'équation $y = -3$ et une asymptote oblique d'équation $x = -\frac{1}{2}$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>12. Vraisemblablement</p> | <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = -\frac{1}{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -\infty$</p> <p><input type="checkbox"/> aucune des autres réponses</p> <p><input type="checkbox"/> $f(-1) = 0$</p> <p><input type="checkbox"/> $f(8) = f'(8)$</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Questions | Réponses |
|--|---|
| <p>13. Soit les points $A(6; -5)$ et $B(1; 4)$. Une équation cartésienne de la droite d_{AB} passant par A et B est</p> | <input type="checkbox"/> $9x + 5y + 29 = 0$ <input type="checkbox"/> $-5x + 9y - 75 = 0$ <input type="checkbox"/> $9x + 5y - 29 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $-5x + 9y + 75 = 0$ |
| <p>14. Soit les points $A(6; -5)$ et $B(1; 4)$. Une équation cartésienne de p, la droite perpendiculaire à d_{AB} passant par A, est</p> | <input type="checkbox"/> $9x + 5y - 29 = 0$ <input type="checkbox"/> $-5x + 9y - 75 = 0$ <input type="checkbox"/> $-5x + 9y + 75 = 0$ <input type="checkbox"/> $9x + 5y + 29 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses |
| <p>15. Soit le point $B(1; 4)$ et la droite d d'équation $3x + y = 10$. Une équation cartésienne de e, la droite parallèle à d passant par B, est</p> | <input type="checkbox"/> $x - 3y + 11 = 0$ <input type="checkbox"/> $3x + y + 7 = 0$ <input type="checkbox"/> $x - 3y - 11 = 0$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $3x + y - 7 = 0$ |
| <p>16. Le point d'intersection des droites d_1 et d_2, d'équations $(d_1) : 7x - 2y = 5$ et $(d_2) : 14x - 4y = 10$, est</p> | <input type="checkbox"/> $(2; 1)$ <input type="checkbox"/> inexistant (les droites sont parallèles) <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> multiple (les droites sont confondues) <input type="checkbox"/> $(2; -1)$ |
| <p>17. L'ensemble des solutions de l'équation $2x^2 - x - 3 = 0$ est</p> | <input type="checkbox"/> $\left\{ \frac{1 - \sqrt{23}}{4}, \frac{1 + \sqrt{23}}{4} \right\}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> \emptyset <input type="checkbox"/> $\left\{ -1; \frac{3}{2} \right\}$ <input type="checkbox"/> $\left\{ -\frac{3}{2}; 1 \right\}$ |
| <p>18. L'ensemble des solutions de l'inéquation $\frac{x + 7}{4 - x} \geq 0$ est</p> | <input type="checkbox"/> $] - \infty; -7] \cup]4; +\infty[$ <input type="checkbox"/> $] - \infty; -7[\cup]4; +\infty[$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $[-7; 4]$ <input type="checkbox"/> $[-7; 4[$ |
| <p>19. L'expression $2 \begin{pmatrix} -1 \\ 7 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ -5 \end{pmatrix}$ est égale à</p> | <input type="checkbox"/> -172 <input type="checkbox"/> $\begin{pmatrix} -16 \\ -70 \end{pmatrix}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> -86 <input type="checkbox"/> $\frac{8}{35}$ |

| Questions | Réponses |
|---|---|
| <p>20. Le quotient de la division de A par B, avec $A(x) = 2x^2 - 5x + 3$ et $B(x) = x + 2$, vaut</p> | <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> $2x - 9$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $2x - 1$ <input type="checkbox"/> 1 |
| <p>21. La valeur exacte de $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{6}}$ est</p> | <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> $-\frac{4}{9}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{8}$ <input type="checkbox"/> 8 |
| <p>22. La valeur exacte de 75% de 16 CHF est</p> | <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> 20 CHF <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 4 CHF <input type="checkbox"/> 28 CHF |
| <p>23. L'ensemble des solutions de l'équation $\frac{3}{x} = \frac{4}{20}$ est</p> | <input type="checkbox"/> {15} <input type="checkbox"/> $\{\frac{5}{3}\}$ <input type="checkbox"/> $\{\frac{1}{5}\}$ <input type="checkbox"/> {5} <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses |
| <p>24.</p>  <p>La valeur de x est</p> | <input type="checkbox"/> $\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> On ne peut pas le savoir. |
| <p>25. Deux tiers de 72 valent</p> | <input type="checkbox"/> 48 <input type="checkbox"/> 120 <input type="checkbox"/> 108 <input type="checkbox"/> valeur pas entière <input type="checkbox"/> aucune des autres réponses |