Mathématiques Première épreuve Série B 3M

Nom: ..... Prénom: .....

Enseignant-e de mathématiques : ..... Classe: .....

L'évaluation se fait sans calculatrice, ni formulaire. Réponses :

1. (1 point) Calculer cinq tiers de 15.

2. (1 point) Calculer $\dfrac{4}{3} \cdot \dfrac{5}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}$.

3. (1 point) Calculer 20 % de 420.

4. (1 point) Calculer $\begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$.

5. (1 point) Résoudre $5x^2 - 6x + 1 = 0$.

6. (1 point) Résoudre $x^3 - 3x^4 = 0$.

7. (1 point) Résoudre $\dfrac{2}{x} = \dfrac{x}{2}$.

8. (1 point) Résoudre $\dfrac{x+4}{3-x} > 0$.

9. (1 point) Déterminer le quotient de la division de A par B

   $A(x) = x^2 + 7x + 4 \quad \text{et} \quad B(x) = x - 3.$

10. (1 point) Déterminer le reste de la division de A par B

    $A(x) = x^2 + 7x + 4 \quad \text{et} \quad B(x) = x - 3.$

11. (1 point) Dériver $f(x) = \dfrac{1}{4}\,x^8 + x - \dfrac{1}{3}$.

12. (1 point) Dériver $f(x) = \dfrac{-1}{(x+2)^2}$.

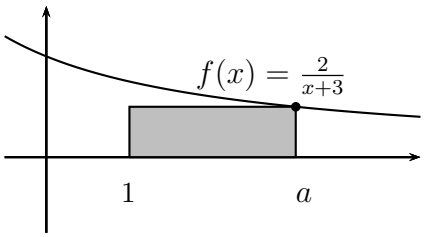
13. (1 point) Dériver $f(x) = \cos(3\,x)$.

14. (1 point) Dériver $f(x) = \left(x^4 - 3\,x + 2\right)^7$.

15. (1 point) Résoudre $3^{2\,x - x^2} = 3^{7x^2}$.

16. (1 point) Résoudre $\log_2(1/16) = x$.

17. (2 points) A l'aide du graphe ci-dessous,



(a) déterminer la hauteur du rectangle grisé en fonction de a;

(b) donner la valeur de $f(7)$.

(a)

(b)

18. (1 point) Soient les points $A(-5;6)$, $B(1;4)$. Déterminer une équation cartésienne de m_{AB}, la médiatrice du segment $[AB]$.

19. (1 point) Soient le point $A(-5;6)$ et la droite d d'équation $(d) : 3x + y = 8$.
Déterminer une équation cartésienne de p, la droite parallèle à d passant par A.

20. (1 point) Déterminer les coordonnées du point d'intersection des droites d_1 et d_2 d'équations :

$$(d_1) : 3x - y = 11 \quad (d_2) : 5x + 3y = 23\,.$$

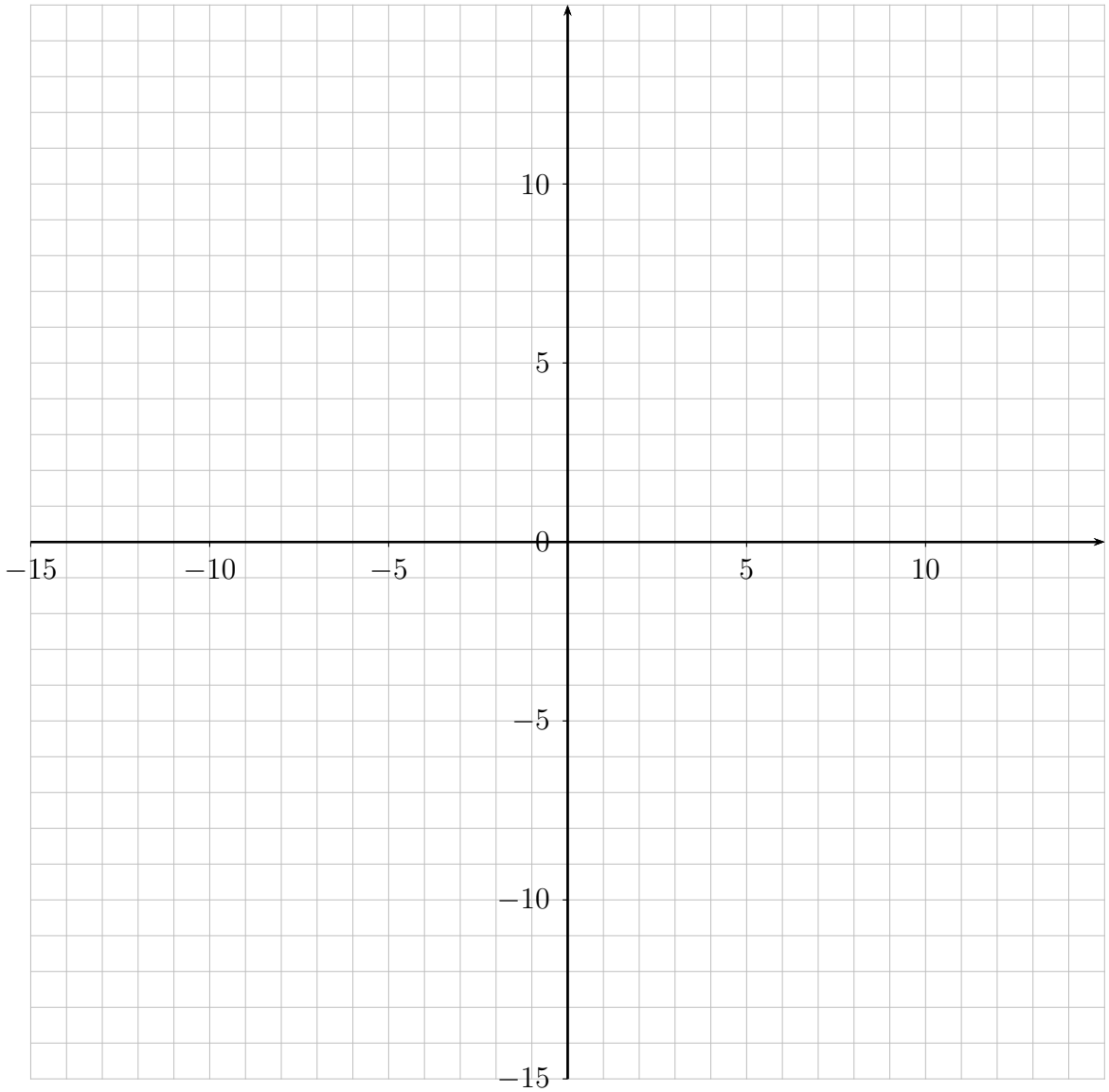
21. (4 points) Esquisser ci-dessous le graphe d'une fonction qui respecte toutes les informations.

$\mathrm{ED}(f) = \mathbb{R}\backslash\{-4\,;5\}$

x		-4		-1		3		5	
$f(x)$	$+$	$\Vert$	$-$	0	$+$	0	$-$	$\Vert$	$+$

Asymptotes verticales: $x = -4$ et $x = 5$; asymptote horizontale: $y = 6$.

x		-4		2		5	
$f'(x)$	$+$	$\Vert$	$+$	0	$-$	$\Vert$	$-$

$f(2) = 3$.

Réponse :