

NOM :



CLASSE : 5C
F. MELOTTE
NOEL 2004

CONTRÔLE DE MATHÉMATIQUE

- Instructions :
- Indiquer votre nom sur le questionnaire et remettre celui-ci avec votre travail.
 - Ne pas répondre sur le questionnaire.
 - Répondre aux questions dans l'ordre.
 - Tout résultat doit être justifié clairement et complètement.
 - La calculatrice n'est pas autorisée.

1. Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes

a) $f(x) = \sqrt{\frac{3x^2 + x - 10}{x - 4}}$

b) $f(x) = \frac{3x^2 - 6}{\sqrt{3x^2 - 5x + 2}}$

2. Définir la notion de fonction réelle.

3. Etudier la parité des fonctions suivantes. Justifier

a) $f(x) = \frac{x^2}{5 + x^2}$

b) $f(x) = x^3 + \frac{1}{x - 1}$

4. On considère la suite arithmétique pour laquelle $t_1 = 3$ et $r = 7$. Donner la valeur de t_{10} et S_{10} .

5. $A = [-1, 5[$. Les réels 5 et 8 appartiennent-ils à $\text{adh } A$? Justifier.

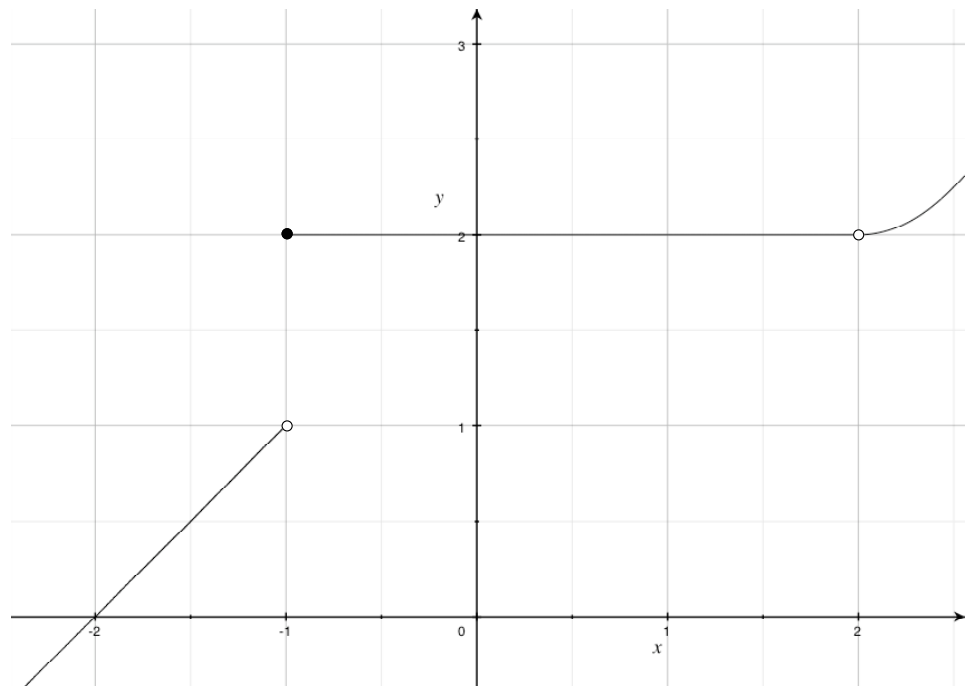
6. Définir la notion de limite réelle d'une fonction en un réel a .

7. Pour la fonction $f(x)$ dont le graphe cartésien est représenté ci-dessous, donner la valeur de

a) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$

c) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

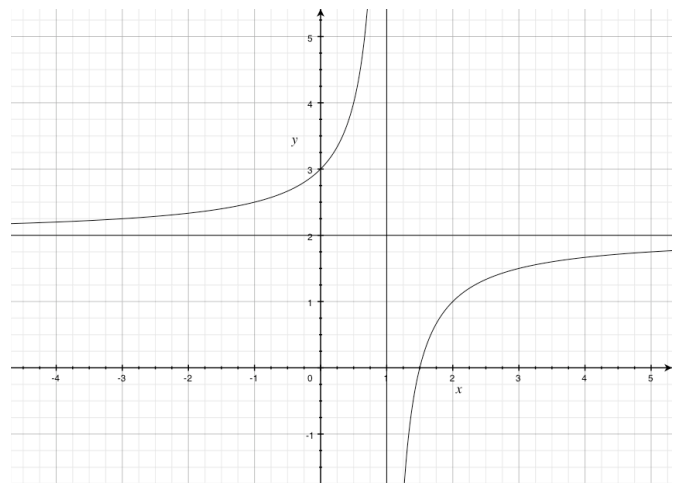
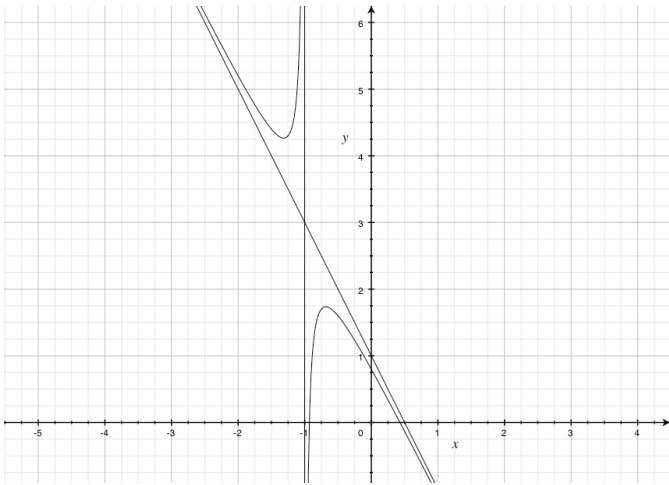


8. Justifier la limite suivante à l'aide de la définition

$$\lim_{x \rightarrow -1} 2x - 3 = -5$$

NOM :

9. Pour chacune des deux fonctions dont le graphe cartésien est représenté ci-dessous, donner
- le domaine de définition ;
 - le domaine de continuité ;
 - les limites et les asymptotes éventuelles.



10. Calculer les limites suivantes

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{4x+1} - 3}{x^2 - 4}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 1}}{3x - 5}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 + x + 6} - x$

11. Déterminer les éventuelles asymptotes des fonctions suivantes

a) $f(x) = \frac{3x^2 - 2x + 1}{x - 3}$

b) $f(x) = \sqrt{x^2 - 6x + 8}$

c) $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{2x^2 - 3x + 1}$

12. On considère la fonction $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$.

a) Cette fonction est-elle continue en 1 ? Justifier.

b) Cette fonction est-elle continue en -3 ? Justifier.

c) Quel est le domaine de continuité de cette fonction ?

13. Représenter dans le cercle trigonométrique et donner la valeur numérique des nombres trigonométriques de $\frac{5\pi}{3}$.

BON TRAVAIL !