

### Examen 3 (pratique)

201-015 Mise à niveau

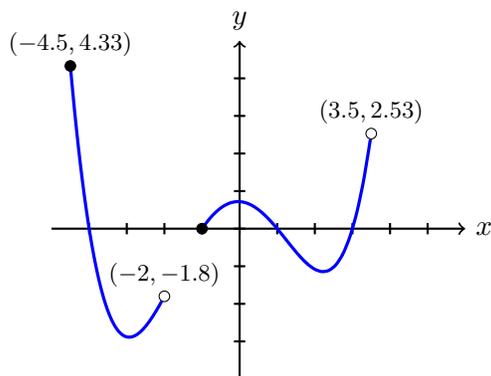
16 novembre 2017

Professeur : Dimitri Zuchowski

#### Consignes

Toutes formes de documentation et la calculatrice sont interdites. Toute forme de plagiat et de communication est interdite et entraîne la note ZÉRO. Une réponse, même si elle est bonne, sans justification vaut ZÉRO.

#### Question 1. (10%)



Pour la fonction illustrée ci-haut, trouver

- $\text{dom}(f(x))$ ,
- $\text{Im}(f(x))$ ,
- les intervalles où elle est positive,
- ses zéros,
- ses intervalles où elle est croissante.

#### Question 2. (9%)

Dans un même graphique dessiner

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

#### Question 3. (15%)

Trouver le domaine des fonctions suivantes.

- $f(x) = \frac{x-2}{x-5}$
- $f(x) = \sqrt{7-2x}$

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

#### Question 4. (15%)

Trouver la fonction linéaire qui

- a une pente de 3 et passe par  $(0, 3)$
- passe par les points  $(2, -1)$  et  $(-3, 1)$
- est perpendiculaire à la droite  $y = 2x - 1$  et passe par  $(4, -1)$ .

#### Question 5. (10%)

Écrire la fonction quadratique

- $f(x) = 2(x-5)^2 + 7$  sous la forme générale.
- $f(x) = 4x^2 + 24x + 30$  sous la forme canonique.

#### Question 6. (11%)

Soit la fonction définie par parties suivante :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \leq -1 \\ 2x - 1 & -1 < x < 3 \\ -x^2 + 9 & 3 < x \end{cases}$$

- Évaluer  $f(2)$ .
- Évaluer  $f(-3)$
- Évaluer  $f(3)$
- Faire une esquisse du graphe de la fonction

**Question 7. (10%)**

- a) Écrire la fonction suivante sous la forme d'une fonction définie par partie.

$$f(x) = |4 - 3x| + 1$$

- b) Faire une esquisse du graphe de cette fonction

**Question 8. (10%)**

- a) Donner les transformations élémentaires permettant d'envoyer la fonction

$$f(x) = \sqrt{x} \quad \text{sur} \quad g(x) = -2\sqrt{4-x} - 3$$

- b) Donner le domaine de  $g(x)$ .

**Question 9. (10%)**

Écrire la fonction rationnelle

- a)  $f(x) = \frac{2}{x-5} + 4$  sous la forme générale.

- b)  $f(x) = \frac{3x+5}{2x+7}$  sous la forme canonique.