

Devoir surveillé numéro 7 — Sujet A

Exercice 1 (7 points)

Etudier les variations des fonctions ci-dessous sur les intervalles indiqués :

1. $f(x) = (x - 4)^2$ sur $] - \infty; 4]$ et $[4; +\infty[$.
2. $g(x) = -3(x - 1)^2 + 1$ sur $] - \infty; 1]$.
3. $h(x) = \frac{1}{x - 1} + 2$ sur $]1; +\infty[$.

Exercice 2 (3 points)

1. Les différentes lignes ci-dessous sont celles de l'étude des variations d'une certaine fonction f .
Remettre ces lignes dans l'ordre, et conclure sur le sens de variation de f , sans oublier l'intervalle d'étude.

$$\frac{1}{3 - 5a} < \frac{1}{3 - 5b}$$

$$0 > 3 - 5a > 2 - 3b$$

$$\frac{1}{3 - 5a} + 2 < \frac{1}{3 - 5b} + 2$$

$$-3 > -5a > -5b$$

L'inverse est décroissant sur $] - \infty; 0[$

$$\frac{3}{5} < a < b$$

2. *Question bonus* : écrire l'expression de $f(x)$, puis réduire cette expression au même dénominateur.

À qui te dit : « Que puis-je faire ? », réponds : « Ce que tu n'as pas fait. »

Farid-ud-Din 'Attâr, La conférence des oiseaux.