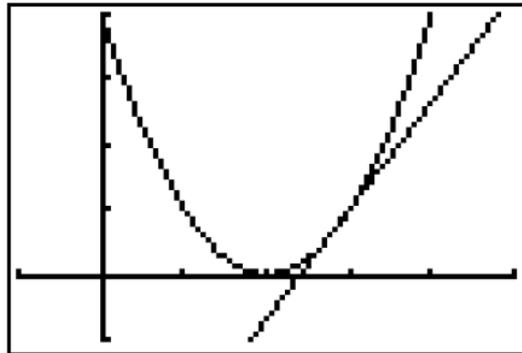


CAPES 2015

Thème : problèmes avec prise d'initiative

L'exercice

À l'aide d'une calculatrice, on a obtenu la droite d'équation $y = \frac{5}{3}x - 4$ et la courbe représentant la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 4x + 4$.



La droite semble tangente à la courbe. Est-ce bien le cas?

D'après manuel Transmath première S, Nathan

Les réponses de deux élèves

Élève 1

J'ai résolu l'équation $x^2 - 4x + 4 = \frac{5}{3}x - 4$, j'ai trouvé deux solutions, et après je ne sais pas comment faire.

Élève 2

Le coefficient directeur de la tangente, c'est $\frac{5}{3}$, alors où c'est tangent on doit avoir $f'(x) = \frac{5}{3}$. Je dérive f et je résous l'équation $f'(x) = \frac{5}{3}$. J'ai trouvé $\frac{17}{6}$, je fais comment après ?

Le travail à exposer devant le jury

- 1 – Analysez les productions de ces deux élèves en mettant en valeur leurs compétences en matière de prise d'initiative et en précisant les conseils à leur apporter pour qu'ils surmontent leurs difficultés.
- 2 – Présentez une correction de l'exercice telle que vous l'exposeriez devant une classe en vous appuyant sur une des productions d'élèves.
- 3 – Proposez deux exercices sur le thème *problèmes avec prise d'initiative* dont l'un au niveau collège. Vous prendrez soin de motiver vos choix.