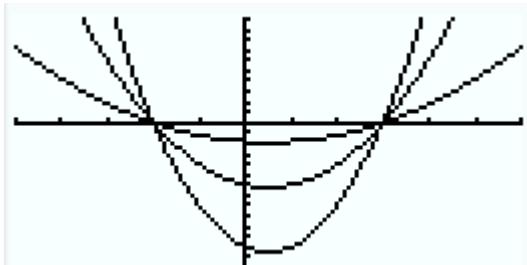


Exercice 117 Résolution détaillée

Proposer une fonction polynôme de degré 2 qui admet ce tableau de signes. Y en a-t-il d'autres ?

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f(x)$	+	0	-	0



Conseil

Papier , crayon ... un dessin laisse bien entrevoir que les solutions sont multiples...

- De quels renseignements dispose-t-on dans le tableau de signes de $f(x)$?

Renseignement 1 : l'équation $f(x)=0$ a deux solutions, -2 et 3 .

Renseignement 2 : $f(x)$ est à valeurs positives à l'extérieur de ses racines.

- Que recherche-t-on ?

On recherche une expression possible pour $f(x)$ et on sait, d'après le cours, qu'on peut écrire $f(x)$ sous forme développée, canonique ou factorisée.

- Interprétons alors nos deux renseignements.

Le renseignement 1 nous indique que nous devrions déterminer $f(x)$ sous sa forme factorisée. Puisque -2 et 3 sont des solutions de l'équation $f(x) = 0$ alors une écriture factorisée de $f(x)$ sera $a(x + 2)(x - 3)$.

Le renseignement 2 nous indique que le coefficient a doit être strictement positif.

Les petits graphiques réalisés en début de recherche nous indiquent qu'il existe une infinité de choix possibles pour a , à condition qu'il soit strictement positif.

- Bilan : une fonction solution sera par exemple définie par $f(x) = 1(x + 2)(x - 3)$ donc par $f(x) = x^2 - x - 6$.

Remarque : une autre fonction solution possible est définie par $g(x) = 3(x + 2)(x - 3)$ par exemple, c'est à dire par $g(x) = 3x^2 - 3x - 18$.