

94 1. À l'aide d'un logiciel de calcul formel ou d'une calculatrice, on trouve que l'équation $x^3 + 2x^2 - 3x - 6 = 0$ admet trois solutions : -2 ; $-\sqrt{3}$ et $\sqrt{3}$.

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="background-color: #d9e1f2; padding: 2px; display: inline-block; border-radius: 3px;">1</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; border-radius: 3px;">○</div> </div>	Résoudre($x^3+2x^2-3x-6=0$) $\rightarrow \{x = -2, x = -\sqrt{3}, x = \sqrt{3}\}$ GeoGebra	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="background-color: #d9e1f2; padding: 2px; display: inline-block; border-radius: 3px;">1</div> </div>	$\text{resoudre}(x^3+2x^2-3x-6=0)$ $[-2, -(\sqrt{3}), \sqrt{3}]$ Xcas
--	--	---	---

2. a. Pour montrer cette égalité, on développe le membre de droite pour obtenir le membre de gauche :

$$(x + 2)(x^2 - 3) = x \times x^2 - x \times 3 + 2 \times x^2 - 2 \times 3 = x^3 - 3x + 2x^2 - 6.$$

Donc $x^3 + 2x^2 - 3x - 6 = (x + 2)(x^2 - 3)$.

b. D'après la question précédente, l'équation $x^3 + 2x^2 - 3x - 6 = 0$ est équivalente à l'équation $(x + 2)(x^2 - 3) = 0$, soit $x + 2 = 0$ ou $x^2 - 3 = 0$, soit $x = -2$ ou $x^2 = 3$, soit $x = -2$ ou $x = -\sqrt{3}$ ou $x = \sqrt{3}$.