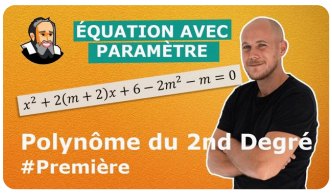
Équation du second degré avec paramètre

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

13 % de réussite

Soit m un réel. On considère l'équation (E_m) :
$mx^2+2(m-1)x+m-3=0$.

1) Résoudre (E_0).

2) On suppose $m \neq 0$. Montrer que le discriminant de (E_m) est $\Delta = 4m+4$.

3) Déterminer les valeurs de m pour lesquelles (E_m) admet deux solutions distinctes.

Corrigé interactif

Exercice 2

24 % de réussite

Soit m un réel. On considère l'équation (E_m) :
$(m+2)x^2-2mx+2m-3=0$.

1) Résoudre (E_{-2}).

2) Pour $m \neq -2$, montrer que le discriminant de (E_m) est $\Delta = -4(m+3)(m-2)$ et dresser son tableau de signes.

3) Pour quelles valeurs de m l'équation admet-elle deux solutions distinctes ? Aucune solution réelle ? Une seule solution ?

Corrigé interactif

Exercice 3

Soit m un réel. On considère l'équation (E_m) : $x^2-(m+1)x+m+4=0$.

1) Montrer que le discriminant de (E_m) est $\Delta = (m-5)(m+3)$.

2) Déterminer les valeurs de m pour lesquelles (E_m) admet une unique solution, et calculer cette solution dans chaque cas.

3) Pour quelles valeurs de m l'équation admet-elle deux solutions distinctes ?

4) Résoudre (E_6).

Vidéo et exercices

Équation du second degré avec paramètre

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) $(E_0) : -2x - 3 = 0$, soit $\boxed{x = -\frac{3}{2}}$.

2) $a = m$, $b = 2(m-1)$, $c = m - 3$:

$\Delta = 4(m-1)^2 - 4m(m-3) = 4m^2 - 8m + 4 - 4m^2 + 12m = 4m + 4$.

3) Pour $m \neq 0$, il faut $\Delta > 0$, soit $4m + 4 > 0$, c'est-à-dire $m > -1$. Pour $m = 0$, l'équation n'a qu'une solution.
Donc $\boxed{m \in]-1\,;0[\cup]0\,;+\infty[}$.

Exercice 2

1) $(E_{-2}) : 4x - 7 = 0$, soit $\boxed{x = \frac{7}{4}}$.

2) $\Delta = 4m^2 - 4(m+2)(2m-3) = 4m^2 - 4\left(2m^2 + m - 6\right) = -4m^2 - 4m + 24 = -4\left(m^2 + m - 6\right)$

Or $m^2 + m - 6 = (m+3)(m-2)$, donc $\Delta = -4(m+3)(m-2)$.

m	$-\infty$		-3		2		$+\infty$
Δ		$-$	0	$+$	0	$-$	

3) Deux solutions : $\Delta > 0$ et $m \neq -2$, soit $\boxed{m \in]-3\,;-2[\cup]-2\,;2[}$.
Aucune solution : $\Delta < 0$, soit $\boxed{m \in]-\infty\,;-3[\cup]2\,;+\infty[}$.
Une seule solution : $\Delta = 0$ ou $m = -2$ (équation du premier degré), soit $\boxed{m \in \{-3\,;-2\,;2\}}$.

Exercice 3

1) $\Delta = (m+1)^2 - 4(m+4) = m^2 + 2m + 1 - 4m - 16 = m^2 - 2m - 15 = (m-5)(m+3)$.

2) $\Delta = 0 \iff m = 5$ ou $m = -3$. La solution est $x = \frac{m+1}{2}$.
Pour $m = 5$: $\boxed{x = 3}$; pour $m = -3$: $\boxed{x = -1}$.

3) $\Delta > 0$ à l'extérieur des racines : $\boxed{m \in]-\infty\,;-3[\cup]5\,;+\infty[}$.

4) $(E_6) : x^2 - 7x + 10 = 0$, $\Delta = 49 - 40 = 9$, $x = \frac{7 \pm 3}{2}$: $\boxed{S = \{2\,;5\}}$.

Équations paramétriques du second degré : exercices corrigés PDF (Première). Ces équations paramétriques du second degré se résolvent en étudiant le signe du discriminant en fonction du paramètre m. Les exercices corrigés traitent aussi le cas où le coefficient de x² s'annule, souvent oublié dans une équation du second degré avec paramètre. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.