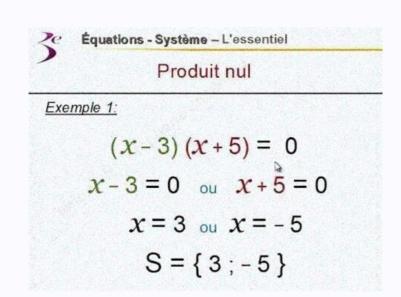
	-
I'm not robot	6
	reCAPTCHA

I am not robot!

Équations du second degré exercices corrigés pdf

Équations paramétriques du second degré exercices corrigés pdf. Équations et inéquations du second degré exercices corrigés pdf. Équations du second degré - exercices corrigés pdf 3eme.

a Collège Lycée Hors P. jx(", "sousAff") Accueil » Cours et exercices » Première Générale » Équations du second degré : exercices corrigés sur les fonctions polynômes du second degré Résoudre les équations suivantes, d'inconnue \(x\in\mathb\{R}\)\), sans développer ou utiliser le discriminant. \(i6x^2+9x=0\)\(i(2x+1)(3x+2)+(x+1)^2=(x+1)(20)\(x'(2x+3)^2-(3x+7)(4x-5)=0\)\(i(2x+3)^2-(3x+7)(4x-5)=0\)\(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1)) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)(x+1) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2)^2-(3x+2) \(i(2x+3)^2-(3x+2)



Or, \[(2x+3)^2-(3x-2)^2=(2x+3+3x-2)(2x+3-3x+2)=(5x+1)(-x+5)\] Cette quantité vaut 0 si et seulement si \(5x+1=0\) \(c'est-à-dire \(x=-\dfrac{1}{5}\)\) ou \(-x+5=0\) \((2x^2-4x+1=0\) \((2x^2-4x

Sinon, on résout avec le discriminant du polynôme \(4x^2+12x+9\) vaut \((12^2-4\times 4 \times 9 = 0\), L'équation \(4x^2+12x+9=0\) admet une unique solution. \(S=\left\{-\dfrac{3}{2}\right\}\) Le discriminant du polynôme \(-5x^2-10x-3\) vaut \((-10)^2-4\times (-3) \times (-5) = 40\), qui est strictement positif. L'équation \(-5x^2-10x-3=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-(-10)-\sqrt{40}}{5}\right\}\) Le discriminant du polynôme \(-2x^2+5x+7\) vaut \(5^2-4\times (-2) \times 7 = 81\), qui est strictement positif.

L'équation \('-2x^2+5x+7=0'\) admet donc deux solutions réelles distinctes: \([x_1=\dfrac{7}{2}\)-2-\dfrac{7}{2}\)-2-\dfrac{7}{2}\)-2-\dfrac{7}{2}\-2-\dfrac{

Exercices d'application PROF : Avec solutions	: ATMANI NAJIB Tronc CS	
Equations et inéquations et systèmes partie3 : Equation du second degré		
Exercise 1: Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes : 1) $x^2 = 16$ 2) $x^2 = 8$ 3) $(x+2)^2 = 9$ 4) $5x^2 - 4x = 0$ 5) $3x^2 - x - 2 = 0$ Solution :1) L'équation $x^2 = 16$. 16 est positif done l'équation admet deux solutions $x = \sqrt{16} = 4$ et $x = \sqrt{16} = 4$. Done l'ensemble de toutes les solutions est : $S = \{-4;4\}$ 2) L'équation $x^2 = 8$. 8 est négatif done l'équation n'a pas de solution Dans \mathbb{R} . Done : $S = \emptyset$ 3) L'équation $(x+2)^2 = 9$. On a alors $x+2=3$ ou $x+2=3$. L'équation admet deux solutions $x=3-2=1$ et $x=3-2=5$. Done l'ensemble de toutes les solutions est : $S = \{-5;1\}$ 4) $5x^2 - 4x = 0$ ssi $x(5x-4) = 0$ Soit : $x=0$ ou $x=4$ Done l'ensemble de toutes les solutions est : $S = \{0;\frac{4}{5}\}$ 5) $3x^2 - x - 2 = 0$ On vu d'abord Factoriser les trinômes $3x^2 - x - 2$ $3x^2 - x - 2 = 3\left(x^2 - \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}\right) = 3\left(x - \left(\frac{1}{6}\right)^2 - \frac{25}{36}\right)$ $3x^2 - x - 2 = 3\left(x - \left(\frac{1}{6}\right)^2 - \frac{25}{36}\right)$ Cente écriture s'appelle la forme canonique $3x^2 - x - 2 = 3\left(x - \frac{1}{6} - \frac{5}{6}\right)\left(x - \frac{1}{6} + \frac{5}{6}\right) = 3(x-1)\left(x + \frac{2}{3}\right)$ Done : $3x^2 - x - 2 = 0$ ssi $(x-1)\left(x + \frac{2}{3}\right)$ la forme factorisée $3x^2 + x - 2 = 0$ ssi $(x-1)\left(x + \frac{2}{3}\right)$ la forme factorisée	On a alors $x-1=0$ ou $x+\frac{2}{3}=0$ L'équation admet deux solutions $x=1$ et $x=-\frac{2}{3}$ Donc l'ensemble de toutes les solutions est : $S=\left\{-\frac{2}{3}\right\}$ Exercice2 : déterminer la forme canonique du trinôme $3x^2-x-2$ Solution : Calculons le discriminant : $a=3$, $b=-1$ et $c=-2$ donc : $\Delta=b^2-4ac=(-1)^2-4$ x 3 x $(-2)==1+24=25$ la forme canonique est: $3x^2-x-2=3\left[\left(x-\alpha\right)^2+\beta\right]$ $\alpha=-\frac{b}{2a}=-\frac{-1}{2\times 3}=\frac{1}{6}$ et $\beta=-\frac{\Delta}{4a^2}=-\frac{25}{4\times 3^2}=-\frac{25}{3}$ $3x^2-x-2=3\left[\left(x-\frac{1}{6}\right)^2-\frac{25}{36}\right]$ la forme canonique : Exercice3 : Résoudre dans $\mathbb R$ les équations suivantes el Factoriser les trinômes : $a) \ 2x^2-x-6=0$ b) $2x^2-3x+\frac{9}{8}=0$ c) $x^2+3x+10=0$ d) $6x^2-x-1=0$ Solution :a) Calculons le discriminant de l'équation $2x^2-x-6=0$:a = 2, b = -1 et $c=-6$ donc $\Delta=b^2-4ac=(-1)^2-4$ x 2 x $(-6)=49$. Comme $\Delta>0$, l'équation possède deux solutions distinc : $x_1=\frac{b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-(-1)-\sqrt{49}}{2\times 2}=\frac{3}{2}$ et $x_2=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-(-1)-\sqrt{49}}{2\times 2}=2$	
	1	
Prof/ATMANI NAJIB	1	

On a $(6x^2+9x=xi6x+9)$), qui vaut 0 si et seulement si (x=0)0 ou si (6x+9=0)), c'est-à-dire (x=-1)0 or (6x-1)2-(x+1)0 or (6x-1)2-(x+1)1/(x+2)1/(x+11)0 or (6x-1)2-(x+1)1/(x+21)0 or (6x-1)2-(x+1)1/(x+21)0 or (6x-1)2-(x+1)1/(x+21)0 or (6x-1)2-(x+1)2-(x+1)2-(x+1)2-(x+1)2-(x+1)2-(x+1)3-(x+1)2-(x+1)3-

Exercices de révisions : Equations très simples et proportions Question 1 Si cet exercice t'a demandé beaucoup de temps (plus de 5 minutes) et d'énergie et que tu as fait plus de 3 fautes, c'est que tu n'es pas encore assez drillé et qu'il va encore falloir le refaire d'ici quelques jours. 10) $\frac{5x}{3} = 1 \Leftrightarrow x = \frac{3 \cdot 1}{5} = \frac{3}{5}$ 1) $2x = 5 \Leftrightarrow x = \frac{5}{3}$ 11) $3x = -3 \Leftrightarrow x = \frac{-3}{3} = -1$ 2) $2x + 3 = 5 \Leftrightarrow 2x = 5 - 3 \Leftrightarrow x = \frac{2}{5} = 1$ 3) $2x - 3 = 5 \Leftrightarrow 2x = 5 + 3 \Leftrightarrow x = \frac{8}{7} = 4$ 12) $\frac{5}{x} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow x = \frac{5.5}{3} = \frac{25}{3}$ 4) $2x + 3 = 0 \Leftrightarrow 2x = -3 \Leftrightarrow x = \frac{-3}{3}$ 13) $\frac{3}{x} = \frac{10}{5} \Leftrightarrow x = \frac{3.5}{10} = \frac{3}{2}$ 5) $\frac{x}{3} = 4 \Leftrightarrow x = 4.3 = 12$ $14) \frac{1}{x} = 7 \Leftrightarrow x = \frac{1}{7}$ 6) $\frac{x}{3} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow x = \frac{4 \cdot 3}{5} = \frac{12}{5}$ 15) $\frac{8}{3} = \frac{x}{5} \Leftrightarrow x = \frac{8.5}{3} = \frac{40}{3}$ 7) $\frac{x}{6} = \frac{2}{5} \Leftrightarrow x = \frac{2.6}{5} = \frac{12}{5}$ 16) $\frac{7}{3} = \frac{9}{x} \Leftrightarrow x = \frac{9.3}{7} = \frac{27}{7}$ 8) $\frac{4}{6} = \frac{x}{3} \Leftrightarrow x = \frac{4.3}{6} = 2$ 17) $\frac{4}{3} = \frac{4}{x} \Leftrightarrow x = \frac{4.3}{4} = 3$ 9) $\frac{x}{3} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow x = \frac{4.3}{5} = \frac{12}{5}$ Question 2 Il est essentiel ici aussi de pouvoir isoler un membre facilement. Cela t'aidera beaucoup dans tes cours de chimie et de physique. 1) $PV = nRT \Leftrightarrow T = PV/nR$ 2) $PV = nRT \Leftrightarrow n = PV/RT$ 6) $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2} \Leftrightarrow d^2 = \frac{G m_1 m_2}{F} \Leftrightarrow d = \sqrt{\frac{G m_1 m_2}{F}}$ 3) $e = \frac{at^2}{2} \Leftrightarrow a = \frac{2e}{t^2}$ 4) $e = \frac{at^2}{2} \Leftrightarrow t^2 = \frac{2e}{a} \Leftrightarrow t = \sqrt{\frac{2e}{a}}$

L'équation \(x^2+3x+2=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \(2x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \(2x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \(2x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \(1x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \(1x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) \(S=\left(-2;-1\}\) \ $deux solutions r\'e elles distinctes: \\ [x_1=\dfrac{-(-4)-\sqrt{2}}{2}\] \ (S=\left(\frac{2}{2}\right) \ (S=\left(\frac{2}{2}\right)$ strictement négatif. L'équation \ $(3x^2+5x+7=0)$ \) n'admet aucune solution réelle. \ $(S=\sqrt 2+12x+9=0)$ \) admet une unique solution \ $(4x^2+12x+9=0)$ \) admet une unique solution. $(S=\left(3){2}\right)$ Le discriminant du polynôme $(-5x^2-10x-3)$ vaut $((-10)^2-4\times (-10)+\sqrt{40})$ Le discriminant du polynôme $(-5x^2-10x-3)$ vaut $((-10)^2-4\times (-10)+\sqrt{40})$ Le discriminant du polynôme $(-5x^2-10x-3)$ vaut $((-10)^2-4\times (-10)+\sqrt{40})$ Le discriminant du polynôme $(-5x^2-10x-3)$ vaut $(-5x^2-10$ $\{2\} \quad x_2=\frac{x^2-x^2}$ admet donc deux solutions réelles distinctes: $\{x_1=\frac{x^2} \right\}$ admet donc deux solutions réelles distinctes: $\{x_1=\frac{x^2} \right\}$ $\{2\}\$ \quad \text{et}\quad x_2=\dfrac{-(-\sqrt{2})+\sqrt{14}}{2}\\ \(S=\eft\{\dfrac{\sqrt{2}-\sqrt{14}}{2}\\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-5x+6}{\x^2-9}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x-1}=0\)\ \\(\dfrac{\x^2-9x-1}{\x^2-9x $\{x^2+3x-4\}=0\)\ (\dfrac\{3\}\{x-1\}+\dfrac\{4x\}\{2x-1\}=0\)\ Afficher/Masquer\ la\ solution\ Le\ domaine\ de\ résolution\ est\ (\mathbb\{R\}\ setminus\ (-2\}\).$ Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de $(4x^2+3x-1)$ est $(\mathbb\{R\}\ setminus\ (-2\}\))$. Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de $(4x^2+3x-1)$ est $(\mathbb\{R\}\ setminus\ setminus$ $[x_1=\frac{-3-\sqrt{25}}{2\times 4}=-1\quad x_2=\frac{-3+\sqrt{25}}{2\times 4}=\frac{1}{4}\$ Ces deux racines font partie du domaine de résolution font partie de resolution font partie du domaine de résolution font partie de resolution font partie de resolution font partie de resolution font partie de deux racines \[x_1=\dfrac{-3-\sqrt{25}}{2\times 1}=-4\quad \text{et}\quad x_2=\dfrac{-3+\sqrt{25}}{2\times 1}=1\] Le domaine de résolution est donc \(\mathbb{R}\setminus \\(-4;1\\)\). Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de \(-8x^2+6x+2\) est \(\lambda \text{et}\\ quad \t admet donc deux racines qui sont \[x_1=\dfrac{-6-\sqrt{100}}{2\times 8}=-1\quad \text{et}\quad x_2=\dfrac{1}{4}\right\}\) Le domaine de résolution. \(S=\left\{\dfrac{1}{4}\right\}\) Le domaine de résolution est \(\mathbb{R}\ \setminus \left\{\dfrac{1}{2};1\right\}\)\\[\dfrac{3}{x-1}+\dfrac{4x}{2x-1} = \dfrac{6x-3+4x^2+2x-3}\{(x-1)(2x-1)}\] Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de \(4x^2+2x-3\) est \(\left\{\dfrac{1}{2};1\right\}\)\\[\dfrac{4x^2+2x-3}\] est \(\left\{\dfrac}\). Ce polynôme admet donc deux racines qui sont $[x 1=\frac{1}{4}+\frac{1}{4}]$ (On remarque que $(\sqrt{52}+\sqrt{13})$ (On remarque que $(\sqrt{52}+\sqrt{13})$). Ces racines font bien partie du domaine de résolution. \(S=\left\{-\dfrac{1}{4}+\d $(3X^2+5X-12=0) \text{ si et seulement si } (X=-3) \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{ (X=x^2-3)} \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{ (X=x^2-3)} \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{ (X=x^2-3)} \text{ ou } (X=\sqrt{3}) \text{$ (E')\quad :\quad -9X^2+6X+3 = 0\] R\esolvons cette \(\frac{-6-\sqrt{144}}{2\times (-9)}=1\quad \text{et}\\quad X_2=\dfrac{-6+\sqrt{144}}{2\times (-9)}=-1\quad \text{et}\\quad X_2=\dfrac{-6+\sqrt{144}}{2\times (-9)}=-1\q\quad \text{et}\\quad X_2=\dfrac{- $\label{eq:continuous} $$ \frac{1}{3}\] Ainsi, \(-9X^2+6X+3=0\) si et seulement si \(X=1) ou \(X=-\frac{1}{3}\). En revenant à l'équation de départ, cela signifie que \(-\frac{1}{3}\), c'est-à-dire \(X=1) +3 = 0\) si et seulement si \(\dfrac{1}{3}\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\) Les solutions de depart, cela signifie que \(-\frac{1}{3}\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\) Les solutions de depart, cela signifie que \(-\frac{1}{3}\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\) Les solutions de depart, cela signifie que \(-\frac{1}{3}\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\), soit \(x=-2\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\), c'est-à-dire \(x-1=-3\), soit \(x=-2\), soi$ l'équation \((E)\) sont donc \(-2\) et \(2\). On considère 3 réels \(a\), \(b\) et \(c\), avec \(a\) et \(c\) non nuls. On s'intéresse à l'équation d'inconnue \(x\in\mathbb{R}\) suivante : \[(E)\quad:\quad ax^2+bx+c=0\] Montrer que si \(a\) et \(c\), avec \(a\) et \(a\) et \(a\), avec \ Afficher/Masquer la solution Si \(a\) et \(c\) sont de signes distincts, cela signifie que \(ac<0\), et donc \(\Delta=b^2-4ac>0\) car c'est la somme de réels positifs dont l'un est strictement positif.

> Donner le nombre de solutions des équations suivantes suivant la valeur du paramètre réel m.

1)
$$x^2 + mx + 1 = 0$$

1)
$$x^2 + mx + 1 = 0$$
 2) $x^2 - 2x + 3m = 0$

Résoudre les équations suivantes.

1)
$$x^2 + x - 2 = 0$$

1)
$$x^2 + x - 2 = 0$$
 3) $\frac{3}{4}x^2 + \frac{1}{2}x + \frac{3}{8} = 0$

2)
$$-3r^2 + 2r - 1 =$$

2)
$$-3x^2 + 2x - 1 = 0$$

4) $-3x^2 - 1 = 0$
2) $-3x^2 + 2x - 1 = 0$

Résoudre les équations suivantes.

$$1) -x^2 + 3 - 4x = 0$$

3)
$$4x^2 + 2x - \frac{1}{2} = 0$$

2)
$$x^2 + \frac{1}{2}x = 0$$

1)
$$-x^2 + 3 - 4x = 0$$

2) $x^2 + \frac{1}{2}x = 0$
3) $4x^2 + 2x - \frac{1}{2} = 0$
4) $x(4x^2 + x + 1) = 0$

Factoriser, si possible, les trinômes du second degré suivants en un produit de polynômes de degré 1.

1)
$$x^2 + 3x - 4$$

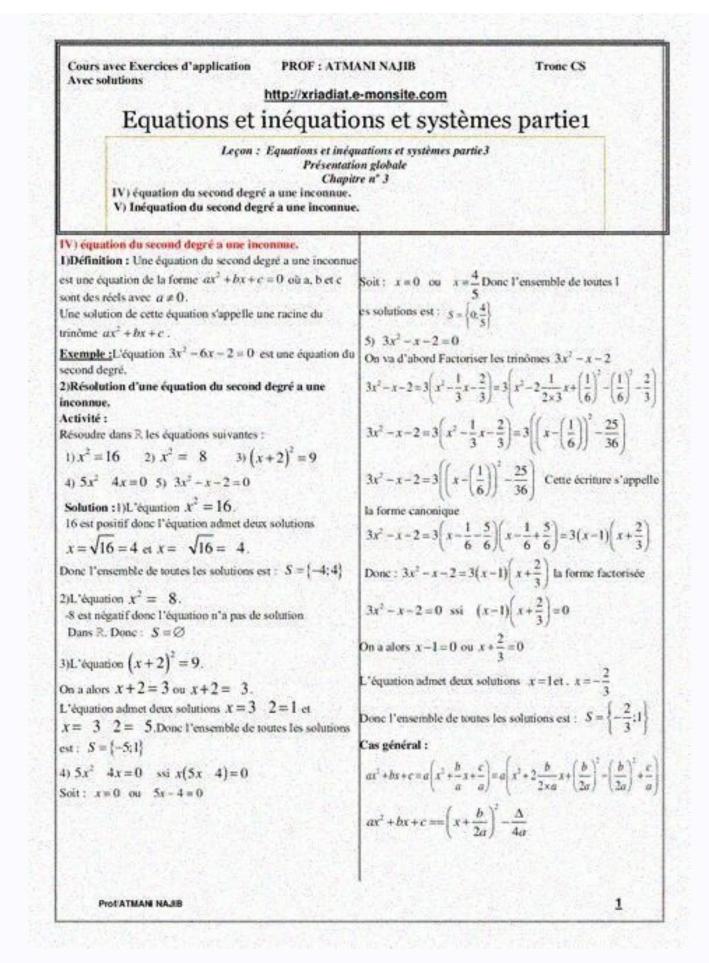
1)
$$x^2 + 3x - 4$$

2) $x^2 + 4$
3) $3x^2 - 3x + 1$
4) $-x^2 + 4x$

2)
$$x^2 + 4$$

4)
$$-x^2 + 4x$$

 $(4x-5)^2-(3x+7)(4x-5)=(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)=(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)=(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)(4x-5)=(4x-5)(4$ 3x+2)=(5x+1)(-x+5)] Cette quantité vaut 0 si et seulement si (5x+1=0) (c'est-à-dire (x=5)) (c'est-à-dire L'équation \(x^2+3x+2=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-3+\sqrt{1}}{2\times 1}=-2 \quad \text{et}\quad x_2=\dfrac{-3+\sqrt{1}}{2\times 1}=-1\] \(S=\{-2;-1\}\) Le discriminant du polynôme \((2x^2-4x+1=0\)) vaut \(((-4)^2-4\times 2 \times 1 = 8\)), qui est strictement positif. L'équation \((2x^2-4x+1=0\)) admet donc deux solutions réelles distinctes: $x = \frac{2}{2} {2} \$ vaud \text{et}\quad x 2=\dfrac{\-(-4)+\sqrt{2}}{2}\\ (S=\text{2}){2}\\ (S=\text{2} strictement négatif. L'équation $(3x^2+5x+7=0)$ n'admet aucune solution réelle. $(S=\sqrt 2+5x+7=0)$ n'admet aucune solution réelle. $(S=\sqrt 2+5x+7=0)$ n'admet aucune solution réelle.



a Collège Lycée Hors P. jx(", "sousAff") Accueil » Cours et exercices » Première Générale » Équations du second degré Résoudre les équa ou utiliser le discriminant. \ $(6x^2+9x=0)$ \\ $(2(x+1)(3x+2)+(x+1)^2=0$ \\ $(4x-5)^2-(3x+7)(4x-5)=0$ \\(5=0) (c'est-à-dire \(x=\dfrac{5}{4}\)) ou \(x-12=0) (c'est-à-dire \(x=12\)) \([S=\left\{\dfrac{5}{4}\)) ou \(x-12=0\) (c'est-à-dire \(x=12\)) \([S=\left\{\dfrac{5}{4}\})) ou \(x-12=0\) (c'est-à-dire \(x=12\)) \(x=12=0\) (c'est-à-dire \(x=12\)) (c'est-à-dire \(x=12\)) \(x=12=0\) (c'est-à-dire \(x=12\) positif. L'équation \(2x^2-4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{\-(-4)+\sqrt{2}}{2}\] \(S=\left(-4)+\sqrt{2}\) \(2x^2+4x+1=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{\-(-4)+\sqrt{2}}{2}\] \(1+\dfrac{\-(-4)+\sqrt{2}}{2}\] \(1+\dfrac{\-(-4)+\sqrt{2} (5^2-4) (in the sum of the solution of the $(4x^2+12x+9=0)$ admet une unique solution. $(S=\left(\frac{3}{2}\right)$ Le discriminant du polynôme $(-5x^2-10x-3)$ vaut $((-10)^2-4)$ times (-3) \times (-5)=40), qui est strictement positif. L'équation \(-5x^2-10x-3=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-(-10)+\sqrt{40}}{2\times 5}=-1-\dfrac{\sqrt{10}}{5}\] \(S=\left\{-1-\dfrac{\sqrt{10}}{5}\}; -1+\dfrac{\sqrt{10}}{5}\right\}\) Le discriminant du polynôme \(S=\left\{-1-\dfrac{\sqrt{10}}{5}\}\]

 $(-2x^2+5x+7)$ vaut (5^2-4) times (-2) \times 7=81), gui est strictement positif. L'équation \(-2x^2+5x+7=0\) admet donc deux solutions réelles distinctes : \[x_1=\dfrac{-5+\sqrt{81}}{2\times (-2)}=-1\] \(S=\left(-5+\frac{7}{2};-1\right) \(S=\left(-7,-2\right) \(S=\left(-7,-2\right

 $(x\in \mathbb{R}) \ (x^2+3x-1)=0) \ (x^2+3x-1)=0)$ 1\) est \(\Delta = 3^2 -4\times4\times(-1)=25\). Ce polynôme admet donc deux racines qui sont \[x_1=\dfrac{-3+\sqrt{25}}{2\times 4}=-1\quad \text{et}\quad x_2=\dfrac{1}{4}\right\}\). Le domaine de résolution est \(\mathbb{R}\)

de résolution. \(S=\left\{2\right\}\) Pour déterminer le domaine de résolution, on cherche les racines du polynôme au dénominateur. Le discriminant du polynôme \(x^2+3x-4\) est \(3^2-4\times 1\=-4\) duad \text{et}\quad x 2=\dfrac{-3+\sqrt{25}}{2\times 1}=-4\). Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur.

\setminus \\{-3;3\\}\). Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de \(x^2-5x+6\) est \(\Delta = (-5)^2-4\) times 1\}=2\\ quad \text{et}\\ quad x 2=\\ dfrac{-(-5)+\}sqrt{1}\}\{2\} times 1\}=3\\] Or, 3 ne fait pas partie du domaine

Le discriminant de $(-8x^2+6x+2)$ est $(-8x^2+6x+2$ \(S=\\left\{\dfrac{1}{4}\right\}\) Le domaine de résolution est \(\mathbb{R}\setminus \left\{\dfrac{4x}{2x-1}} = \dfrac{6x-3+4x^2-4x}{(x-1)(2x-1)}=\dfrac{4x^2+2x-3}{(x-1)(2x-1)}\\ Cherchons maintenant les racines du polynôme au numérateur. Le discriminant de \(4x^2+2x-3\) est \(\Delta = 2^2-4\times 4\)=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+\dfrac{\sqrt{52}}{2\times 4}=-\dfrac{1}{4}+ (E)\quad:\quad $3x^4+5x^2-12 = 0$ \] Pour \(x\) un réel, on pose \(X=x^2\). Réécrire l'équation \((E')\), d'inconnue \(X\). réécrite sous la forme : \[(E')\quad:\quad $3X^2+5X-12=0 \$ \[Calculons le déterminant \(\Delta\) du polynôme admet donc deux racines \[X 1=\dfrac{-5+\sqrt{169}}{2\times 3}=-3\quad \text{et}\quad $X 2=\dfrac{-5+\sqrt{169}}{2\times 3}=-3\quad \text{et}\quad <math>X 2=\dfrac{-5+\sqrt{169}}{2\times 3}=-3\quad \text{et}\quad <math>X 2=\dfrac{-5+\sqrt{169}}{2\times 3}=-3\quad \text{et}$

 $\{3\}\$ L'ensemble des solutions de $((E')\$ est $(x^2=-3\)$ ou $(x^2=-3\)$ ou ($deux solutions : ((-)dfrac{2}\sqrt{3}){3}) et ((dfrac{2}\sqrt{3}){3}). L'ensemble des solutions de l'équation ((E)) est donc (S=\left\{2\right\}{3}){3}; (dfrac{2}\sqrt{3}){3}).$ Changement de variable (2) Résoudre l'équation \((E)\), d'inconnue \(x\in\mathbb{R}\setminus \{1\}\): \[(E')\quad :\quad -\Q\frac{6}{x-1}+3 = 0\] Résolvons cette équation. Le discriminant \(\Delta\) du polynôme \(-9X^2+6X+3\) vaut \(\Delta=6^2-4\times 3 \times (-9)\)=1\\quad \text{et}\\quad X_2=\dfrac{-6+\sqrt{144}}{2\times (-9)}=1\\quad \text{et}\\quad X_2=\dfrac{-1\}{3}\] \(Ainsi, \(-9X^2+6X+3 = 0\)\) si et seulement si \(X=1\)\) ou \(X=-\dfrac{1}{3}\). En revenant à l'équation de départ, cela signifie que \(-\dfrac{9}{(x-1)^2}+\dfrac{6}{x-1}=3\), soit \(x=2\) \(\dfrac{1}{x-1}=-3\), soit \(x=2\) \(\dfrac{1}{x-1}=-3\), soit \(x=2\) \(\dfrac{1}{x-1}=-3\), soit \(x=2\) \(\dfrac{1}{x-1}=-3\), soit \(x=2\) \(x=2\) \(\dfrac{1}{x-1}=-3\), soit \(x=2\) \(x= \(c\) non nuls. On s'intéresse à l'équation d'inconnue \(x\in\mathbb{R}\) suivante : \((E)\quad:\quad ax^2+bx+c=0\) Montrer que si \(a\) et \((c\) sont de signes distincts, cela signifie que \(ac<0\), et donc \(-4ac>0\). On a donc \(\Delta=b^2-4ac>0\) car c'est la somme de réels positifs dont l'un est strictement positifs. Interpération graphique Signe du discriminant vaut 8) mais tous ses coefficients sont positifs. Interpération graphique Signe du discriminant vaut 8) mais tous ses coefficients sont positifs. Interpération graphique Signe du discriminant vaut 8) mais tous ses coefficients sont positifs. Interpération graphique Signe du discriminant vaut 8) mais tous ses coefficients sont positifs.

Les fonctions, dont les courbes sont tracées ci-dessous dans un repère orthonormé, sont toutes des fonctions polynomiales du second degré. Dans chacun des cas, déterminer graphiquement le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(x^2\), ainsi que le signe du coefficient \(a\) de \(décroissante puis croissante : \(a>0\) La courbe ne coupe pas l'axe des abscisses : \(\Delta < 0\) Courbe 3: La fonction est croissante puis décroissante puis décroissante : \(a>0\) La courbe ne coupe pas l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) La courbe ne coupe pas l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe unique fois l'axe des abscisses : \(\Delta = 0\) Intersection de courbe ou pe (\mathbb{R}) . Les courbes des fonction (f(x)=0) sur Retrouver ce résultat par le calcul. Dans ce même repère, tracer la courbe représentative de la fonction \(g\). Résoudre graphiquement \(f(x)=g(x)\) sur \(\mathbb{R}\) Retrouver ces résultats par le calcul. Afficher/Masquer la solution La fonction \(g\) est une fonction affine, sa courbe représentative est donc la droite. L'autre courbe est celle de la

Le discriminant du polynôme \(x^2-x-2\) vaut \((-1)^2-4\times 1\) = 2\] L'équation \(f(x)=-3\) semble ne pas avoir de solutions sur \(\mathbb{R}\). Retrouvons ce résultat par le calcul : on veut résoudre \(f(x)=x^2-x-2=-3\), c'est-à-dire \(x^2-x+1=0\). Le discriminant du polynôme \(x^2-x+1=0\). Le discriminant du polynôme \(x^2-x+2=2x+2\), soit \(x^2-3x-2=2x+2\), c'est-à-dire \(x^2-x+1=0\). 4=0).Le discriminant de \(x^2-3x-4\) vaut \(\Delta = (-3)^2-4\times 1\) = (-3)^2-4\times (-4)=25\). L'équation admet donc deux solutions \[x 1=\dfrac{-(-3)+\sqrt{25}}{2\times 1}=4\] Factorisation Factoriser un polynôme Déterminer les racines du polynôme \(3x^2+8x+4\). En déduire la forme factorisée du polynôme \(3x^2+8x+4\). Afficher/Masquer la solution Calculons le discriminant \(\Delta=8^2-4\times 3 = 16\) qui est strictement positif. Ce polynôme \(3x^2+8x+4\). \(\Delta=8^2-4\times 3\) = -2\quad \text{et}\\quad x 2=\dfrac{-8+\sqrt{16}}{2\times 3}=-2\quad \text{et}\\quad x 2=\dfrac{-8+\ $\frac{2}{3}$ Pour tout réel \(x\), \(3x^2+8x+4=3(x+2)\left(x+\dfrac{2}{3}\right)\) On considère la fonction \(f:x\mapsto 8x^3-14x^2-7x+6\), définie sur \(\mathbb{R}\), on ait \[f(x)=(x-2)(ax^2+bx+c)\] En développant cette expression, déterminer les valeurs des réels \(a\), \(b\) et \(c\).

En déduire les solutions de l'équation (f(x)=0) sur (\mathbb{R}) , puis une forme factorisée, pour tout réel (x), de (f(x)). Afficher/Masquer la solution \(\(\(\frac{f}(2)=8\)\times 2^3-14\)\times 2^2-7\\times 2 + 6=64-56-14+6=0\)\ Soit \(\(a\)\, \(\(b\)\)\ et \(\(c\)\)\ trois réels. Pour tout réel \(\(x\)\, \(\((x-2)(ax^2+bx+c)=ax^3+bx^2+cx-2ax^2-2bx-2c=ax^3+(b-2a)x^2+(c-2b)x-2c\)\ On identifie les coefficients de ce polynôme avec ceux du polynôme \(\((x^2-2)(ax^2+bx+c)=ax^3+bx^2+cx-2ax^2-2bx-2c=ax^3+(b-2a)x^2+(c-2b)x-2c\)\ On identifie les coefficients de ce polynôme avec ceux du polynôme \((x^3-14x^2-7x+6\)\). On obtient ainsi : \((a=8\)\)\((b-2a)(ax^2+bx+c)=ax^3+bx^2+cx-2ax^2-2bx-2c=ax^3+(b-2a)x^2+(c-2b)x-2c\)\)

fonction \(f\). La courbe de \(f\) coupe l'axe des abscisses en \(x=-1\) et \(x=2\). On veut résoudre \(f(x)=x^2-x-2=0\).

 $2a=-14\$), c'est-à-dire \(b=2\)\(c-2b=-7\), c'est-à-dire \(c=-3\)\ On vérifie bien que \(-2c=-6\)\ Réciproquement, on vérifie en développant qu'on a bien \((x-2)(8x^2+2x-3)\)\ Soit \(x\)\ un réel. \(\(\(\(f(x)=0\)\)\ si et seulement si \((x-2)(8x^2+2x-3)=0\)\), si et seulement si \((x-2)(8x^2+2x-3)=0\)\) $(8x^2+2x-3=0)$). Le premier cas nous donne (x=2) pour solution. Cherchons donc les racines du poynôme $(8x^2+2x-3)$). Son discriminant vaut $(2^2 - 4 \times (2^2 - 4$ x_2=\dfrac{-2+\sqrt{100}}{2\times 8}=\dfrac{1}{2}\] Les solutions de l'équation \(f(x)=0\) sont donc \(2\), \(-\frac{3}{4}\) et \(\dfrac{1}{2}\) Interprétation graphique Les courbes représentatives de plusieurs fonctions polynômes du second degré sont représentées ci-dessous. Dans chaque cas, déterminer une expression algébrique de la fonction, selon la variable réelle \(x\), sous forme factorisée. Fonction \(f\) Fonction \(g\). Fonction \(g\), sous forme factorisée. Fonction \(f(x)=a(x-1)(x-3)\). Par ailleurs, on voit graphiquement que \(f(x)=a(x-1)(x-3)\). Finalement, pour tout réel \(x\), \(f(x)=(x-1)(x-3)\). 3)\) La fonction s'annule en \(-2\) et en \(2\). Son expression est donc \(a = \dfrac\{1\}\{2\}\). Finalement, pour tout réel \(x\), \(g(x) = \dfrac\{1\}\{2\}\). Finalement, pour tout réel \(x\), \(g(x) = \dfrac\{1\}\{2\}\). Finalement, pour tout réel \(x\), \(g(x) = \dfrac\{1\}\{2\}\). Par ailleurs, on voit graphiquement que (h(0)=3) et donc (a(0-1)(0+3)=3) soit (-3a=3) et donc (a=-1). Finalement, pour tout reel \(x\), \(h(x)=-(x+1)(x-3)\) Inequations Resolution d'inequations Resolution Below to the local final final formula for the local final final

polynôme admet donc deux racines réelles qui sont $[x_1=\frac{(-5)-\sqrt{1}}{2\times 1}=2]$ Construisons le tableau de signes de (x^2-5x+6) . Son coefficient dominant vaut 1 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(x^2-5x+6>0)$ sont $(S=\mathrm{3}{2})$ ce polynôme admet donc deux racines réelles qui sont $(x^2-5x+6>0)$ $x_2 = \frac{-3+\sqrt{49}}{2\times 2} = 1$ Construisons le tableau de signes de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$. Son coefficient dominant vaut 2 qui est positif. Ainsi, les solutions de $(2x^2+3x-5)$ (a) $(2x^2+3x-5)$ (b) $(2x^2+3x-5)$ (c) $(2x^2+3x$ racines réelles qui sont $[x_1=\frac{1}{5}]$ Construisons le tableau de signes de $(-5x^2+6x-1)$ Construisons le tableau de discriminant du polynôme \(-8x^2+7x-4\) vaut \(7^2-4\) vaut \(7^2- $2x^2+7x+3$ \\ (g:x\mapsto \dfrac{3x+7}{\sqrt{-2x^2-9x+11}}\) Afficher/Masquer la solution \(\sqrt{2x^2+7x+3}\) n'est définie que si \(2x^2+7x+3\) vaut \(7^2-4 \times 3 + 2x^2+7x+3 \times 3 + 2x^2+7x+ Les racines de ce polynôme sont donc\[x 1=\dfrac{-7-\sqrt{25}}{2\times 2}=-3\quad \text{et}\quad x 2=\dfrac{1}{2}\] Construisons alors le tableau de signes de \(2x^2+7x+3\). Son coefficient dominant vaut 2, qui est positif. Ainsi, le domaine de définition de \(f\) est \(\mathrea{t}\cap{x} = -3\quad \text{et}\\). Son coefficient dominant vaut 2, qui est positif. Ainsi, le domaine de définition de \(f\) est \(\mathrea{t}\cap{x} = -3\quad \text{et}\\). $\left(\frac{1}{2} \right)$, $\left(\frac{-2x^2-9x+11}{0}\right)$ n'est définie que si $\left(\frac{-2x^2-9x+11}{0}\right)$ n'est définie que si $\left(\frac{-2x^2-9x+11}{0}\right)$ (cette quantité est au dénominateur, il ne faut pas qu'elle vaille 0). Les racines de ce polynôme sont donc\[x 1=\dfrac{-(-9)-\sqrt{169}} $\{2\times (-2)\}=1\}$ (1) Son coefficient dominant vaut $(-2)\}=-1$ (2) Construisons alors le tableau de signes de $(-2x^2-9x+11)$. Son coefficient dominant vaut $(-2)\}$, qui est négatif. Ainsi, le domaine de définition de \(g\) est \(left]-\dfrac{11}{2} \, ; \, 1 \right[\) Soit \(m\), le nombre de solution \((E)\). Afficher/Masquer la solution Le discriminant du

polynôme \(2x^2+mx+m+\dfrac{5}{2}\) vaut \(m^2 - 4 \times 2 \times \(eximinant pour déterminer le nombre de solutions de l'équation \((E)\). Il s'agit d'un nouveau polynôme du second degré, dont le discriminant vaut cette fois \((-8)^2-4\times 1 \times (-20)=144\). Les racines du polynôme $(m^2 -8m -20)$ sont donc $[m_1=\frac{1-4}{2 \times 1}=2]$ On peut alors construire le tableau de signes de $(m^2 -8m -20)$. Son coefficient dominant vaut 1 qui est positif. Ainsi Lorsque \(m\in\left]-\infty; 2 \right[\oungapton \((E)\) admet une unique solution. Lorsque \(m\in\left] 2 \, ; \, 10 \right[\oungapton \((E)\) ne possède aucune solution Coefficients et racines Racine évidente Pour chacune des équations suivantes, d'inconnue \(x\in\mathbb{R}\), déterminer une solution évidente, puis déterminer la deuxième racine évidente de \(3x^2-5x+2=0\) \(2x^2-5x+2=0\) \(2x^2-5x+2=0\) \(2x^2-5x+2=0\) \(2x^2-5x+2=0\) \(3x^2-5x+2=0\) \(3x^2-5x+2=0\ $x_2 = \frac{2}{3}$ et donc $(x_2 = \frac{2}{3})$. Ainsi, $(S = \frac{2}{3})$. Ainsi, (Sdeuxième racine. On a alors \(-1\times x 2 = \dfrac{7}{4}\) et donc \(x 2=-\dfrac{7}{4}\). Somme et produit fixés (1) Trouver deux réels dont la somme vaut 10 et dont le produit vaut 13 Āfficher/Masquer la solution Notons \(x 1\) et \(x 2\) ces réels. Ce sont les solutions de l'équation \(x^2-10x+13=0\). Le discriminant du polynôme $(x^2-10x+13)$ vaut $((-10)^2-4)$ times 13 = 48.

Les deux nombres recherchés sont donc $[x_1=\frac{48}{2\times 1}=5+2\sqrt{3}]$ Somme et produit fixés (2) Existe-t-il deux réels dont la somme vaut 9 et le produit vaut 27 ? Afficher/Masquer la solution Notons (x_1) est (x_2) les éventuelles solutions de ce problème: ce sont les solutions de l'équation $(x^2-9x+27=0)$. Or, le discriminant de $(x^2-9x+27=0)$ n'admet donc aucune solution réelle. Il n'existe pas de couples de réels dont la somme vaut 9 et le produit 27. Périmètre et aire Pour placer un grillage autour d'un jardinet rectangulaire de 32 m\(^2\), un particulier a dû utiliser 36 m de grillage. Quelles sont les dimensions exactes de ce jardin?

Afficher/Masquer la solution Notons \(x 1\) et \(x 2\) les dimensions de ce grillage, en m. On a \(x 1x 2=38\). \(x 1+x 2)=36\) soit \(x 1+x 2=18\). \(x 1\) et \(x 2\) sont donc les solutions de l'équation \(x^2-18x+32=0\). Le discriminant du polynôme \(x^2-18x+32=0\). $2\times 1}=2\quad \text{dimensions du jardinet sont de 2m par 16m.}$