

Calcul mental en Terminale STMG

S.Mirbel

Vous disposez de 45 à 60 secondes pour répondre aux questions



question 1

déterminer les solutions de l'équation $3x^2 - 5x + 2 = 0$

question 2

Les solutions de l'équation $3x^2 - 5x + 2 = 0$ sont 1 et $\frac{2}{3}$.
Établir le tableau de signe de $3x^2 - 5x + 2$.

question 3

Reproduire et compléter le tableau suivant : $f'(x) = 3x^2 - 5x + 2$.

x	0	$\frac{2}{3}$	1	2	
signe $f'(x)$	+	0	-	0	+
variations f					

question 4

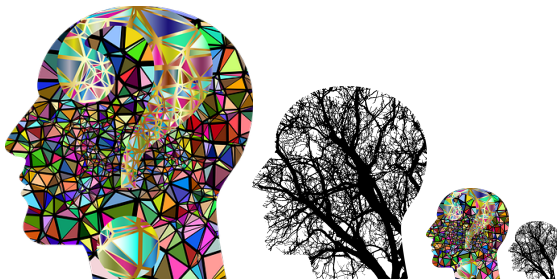
x est un nombre de l'intervalle $[-10 ; 0]$ $f(x) = \frac{x^2}{-x + 1}$
Calculer $f'(x)$.

question 5

$$x \in [1 ; 10].$$

On donne $f'(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$. Déterminer les variations de la fonction f .

Correction



question 1

déterminer les solutions de l'équation $3x^2 - 5x + 2 = 0$

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \times 3 \times 2 = 1. \quad \sqrt{1} = 1$$

$$x_1 = \frac{-(-5) - 1}{2 \times 3} = \frac{2}{3} \quad \text{et} \quad x_2 = \frac{-(-5) + 1}{2 \times 3} = 1.$$

question 2

Les solutions de l'équation $3x^2 - 5x + 2 = 0$ sont 1 et $\frac{2}{3}$.
Établir le tableau de signe de $g(x) = 3x^2 - 5x + 2$.

x	0	$\frac{2}{3}$		1		2
signe $g(x)$		+	0	-	0	+

question 3

Reproduire et compléter le tableau suivant : $f'(x) = 3x^2 - 5x + 2$.

x	0	$\frac{2}{3}$		1		2
signe $f'(x)$		+	0	-	0	+
variations f						

question 4

x est un nombre de l'intervalle $[-10 ; 0]$ $f(x) = \frac{x^2}{-x + 1}$

Calculer $f'(x)$.

$u(x) = x^2$ et $u'(x) = 2x$; $v(x) = -x + 1$ et $v'(x) = -1$.

$$f'(x) = \frac{2x(-x + 1) - (-1)(x^2)}{x^2} = \frac{-2x^2 + 2x - x^2}{x^2} =$$
$$\frac{-x^2 + 2x}{x^2} = \frac{x(-x + 2)}{x^2}$$

question 5

$x \in [1 ; 10]$.

On donne $f'(x) = \frac{x^2 + 1}{x}$. Déterminer les variations de la fonction f .

Pour tout x de l'intervalle $[1 ; 10]$, $x > 0$ et $x^2 > 0$ et $x^2 + 1 > 0$ donc $f'(x) > 0$.

Ainsi f est croissante sur l'intervalle $[1 ; 10]$.