

Mathématique : 3TT : SA-LM

Entretien des connaissances vues en classe.

3UAA5 : Outils algébriques

1. Equations

Résoudre les équations suivantes :

$2x + 3 = -3x - 2$ $2x + 3x = -2 - 3$ $5x = -5$ $x = -1$ $S = \{-1\}$	$1 - (2x - 3) = 4x + 4$ $1 - 2x + 3 = 4x + 4$ $4 - 2x = 4x + 4$ $-2x = 4x$ $-2x - 4x = 0$ $-6x = 0$ $x = 0$ $S = \{0\}$	$\frac{1 - 3x}{5} = \frac{x + 3}{2}$ $2(1 - 3x) = 5(x + 3)$ $2 - 6x = 5x + 15$ $-6x - 5x = 15 - 2$ $-11x = 13$ $x = \frac{-13}{11}$ $S = \left\{\frac{-13}{11}\right\}$
$4 \cdot (x - 3) = -2(2 - x)$ $4x - 12 = -4 + 2x$ $4x - 2x = -4 + 12$ $2x = 8$ $x = 4$ $S = \{4\}$	$-x + 3 \cdot (2 - x) = -2(x - 1) + 4$ $-x + 6 - 3x = -2x + 2 + 4$ $-4x + 6 = -2x + 6$ $-4x = -2x$ $-4x + 2x = 0$ $-2x = 0$ $x = 0$ $S = \{0\}$	$\frac{x}{2} - \frac{1}{3} = x - \frac{x-1}{6}$ $3x - 2 = 6x - (x - 1)$ $3x - 2 = 6x - x + 1$ $3x - 2 = 5x + 1$ $3x - 5x = 1 + 2$ $-2x = 3$ $x = \frac{-3}{2}$ $S = \left\{\frac{-3}{2}\right\}$

Quel nombre augmenté de 12 est-il égal à son quadruple ? »

Parmi les propositions suivantes, COCHE la mise en équation correcte.



$(x + 12) \cdot 4 = x$

$x + 12 = 4x$

$x + 12 = 4$

$4x + 12 = 4$

$4x + 12 = 4x$

Entoure la bonne réponse.

Proposition	Réponses proposées			
$2x+1=0$ a pour solution	$x = \frac{-1}{2}$	$x = \frac{1}{2}$	$x = -3$	$x = 2$
$7x = \frac{5}{7}$ a pour solution	$x = 5$	$x = -5$	$x = \frac{5}{49}$	$x = \frac{5}{7} - 7$

Transforme et donne la valeur de a :

$$p = 4a$$

$$a = \frac{p}{4}$$

$$C = \frac{5}{4}a$$

$$a = \frac{4c}{5}$$

$$S = \frac{b+c}{2} \cdot a$$

$$a = \frac{2S}{b+c}$$

$$f = \frac{r-a}{2r}$$

$$a = r - 2fr$$

$$S = \pi a^2 - \pi r^2$$

$$a = \sqrt{\frac{S + \pi r^2}{\pi}} \cdot \frac{p}{4}$$

Coche pour chacune des propositions la bonne réponse.

$$0x = -7$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

$$5x = 0$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

$$0x = 0$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

$$2x = 2$$

- a une infinité de solutions.
- a 0 pour seule solution.
- a 1 pour seule solution.
- a une seule solution qui n'est ni 0, ni 1.
- n'a pas de solution.

2. Inéquations

Résous les deux inéquations ci-dessous. Ecris la solution sous la forme d'une droite graduée **et** sous la forme d'un intervalle.

$$3x - 8 \geq 10$$

$$3x \geq 10 + 8$$

$$3x \geq 18$$

$$x \geq 6$$

$$S = [6 ; +\infty[$$

$$-3x + 7 > -6$$

$$-3x > -6 - 7$$

$$-3x > -13$$

$$x < \frac{13}{3}$$

$$S = \left] -\infty ; \frac{13}{3} \right[$$

3. Puissances

Écris les expressions suivantes sans exposants négatifs :

$$a^4 \cdot a^3 = a^7$$

$$a^2 \cdot a^6 \cdot a = a^9$$

$$(-3a^2b^3)^3 = -27 a^6b^9$$

$$(b^3)^6 \cdot (2ab)^2 = 4 a^2 b^{20}$$

$$\frac{ab^5}{a^4b^2} = \frac{b^3}{a^3}$$

$$\frac{16a^3b^5}{24a^5b^7} = \frac{2}{3a^2b^2}$$

$$\left(\frac{-3x}{y}\right)^2 = \frac{9x^2}{y^2}$$

$$x^2 \cdot (x^3)^4 \cdot (-2)^4 = 16 x^{14}$$

$$(-x^2)^3 = -x^6$$

$$(-10x^3y^2z^4)^3 = -1000 x^9 y^6 z^{12}$$

$$ab^{-1}c^3 = \frac{ac^3}{b}$$

$$a^{-3} \cdot 2a^{-1} \cdot a^5 = 2a$$

$$-3a^{-3}b^5 = \frac{-3b^5}{a^3}$$

$$(-2a^{-3}b^4)^{-3} = (-2)^{-3} a^9 b^{-12} = \frac{-a^9}{8b^{12}}$$

$$\frac{-a^2}{2b^{-2}} = \frac{-a^2 b^2}{2}$$

$$\left(\frac{a^{-1}b}{3b^{-2}}\right)^{-2} = \frac{a^2 b^{-2}}{3^{-2} b^4} = \frac{9a^2}{b^6}$$

$$x^{-2}y^{-4} = \frac{1}{x^2 y^4}$$

$$\left(\frac{-x^3}{y^2}\right)^4 = \frac{x^{12}}{y^8}$$

$$\frac{3a^{-2}}{5b^{-4}} = \frac{3b^4}{5a^2}$$

$$\left(\frac{a^2}{b^{-3}}\right)^{-5} = \frac{a^{-10}}{b^{15}} = \frac{1}{a^{10} b^{15}}$$

4. Racines carrées.

Coche la réponse correcte. (Tu dois être capable de justifier tes choix)

- | | | | | |
|--|--|---|---|--|
| • $\sqrt{9} = ?$ | <input checked="" type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4,5 | <input type="checkbox"/> 18 | <input type="checkbox"/> 81 |
| • $\sqrt{18} = ?$ | <input type="checkbox"/> $9\sqrt{2}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $3\sqrt{2}$ | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> $3\sqrt{6}$ |
| • si $a = -5\sqrt{3}$ alors | <input type="checkbox"/> $a^2 = 15$ | <input checked="" type="checkbox"/> $a^2 = 75$ | <input type="checkbox"/> $a^2 = -15$ | <input type="checkbox"/> $a^2 = -75$ |
| • si $a = \frac{3}{\sqrt{2}}$ alors | <input checked="" type="checkbox"/> $a^2 = \frac{9}{2}$ | <input type="checkbox"/> $a^2 = \frac{9}{\sqrt{2}}$ | <input type="checkbox"/> $a^2 = \frac{3}{2}$ | <input type="checkbox"/> $a^2 = \frac{9}{4}$ |
| • $5\sqrt{25} + 3\sqrt{9} = ?$ | <input checked="" type="checkbox"/> 34 | <input type="checkbox"/> 36 | <input type="checkbox"/> 152 | <input type="checkbox"/> 28 |
| • $(2\sqrt{5})^2 = ?$ | <input type="checkbox"/> $4\sqrt{5}$ | <input type="checkbox"/> 100 | <input type="checkbox"/> 40 | <input checked="" type="checkbox"/> 20 |
| • $\sqrt{5} + \sqrt{5} =$ | <input type="checkbox"/> $\sqrt{10}$ | <input type="checkbox"/> $\sqrt{25}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $2\sqrt{5}$ | <input type="checkbox"/> 5 |
| • $(4\sqrt{3})^2 = ?$ | <input type="checkbox"/> 144 | <input checked="" type="checkbox"/> 48 | <input type="checkbox"/> 36 | <input type="checkbox"/> 24 |
| • $\sqrt{\sqrt{81}} = ?$ | <input type="checkbox"/> 9 | <input type="checkbox"/> $\sqrt{81}$ | <input checked="" type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> n'existe pas |
| • $\sqrt{16+4+9} = ?$ | <input type="checkbox"/> $\sqrt{16} + \sqrt{4} + \sqrt{9}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{29}$ | <input type="checkbox"/> 9 | |
| • $\sqrt{\frac{9}{4}} + \sqrt{\frac{36}{4}} = ?$ | <input type="checkbox"/> $\sqrt{\frac{45}{4}}$ | <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{9}{2}$ | <input type="checkbox"/> 9 | |

Les égalités sont-elles vraies ou fausses. Réponds par vrai ou faux .

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = 6$$

Vrai

$$\sqrt{25} + \sqrt{36} = \sqrt{25+36}$$

Faux

$$\frac{\sqrt{32}}{2} = 2\sqrt{2}$$

Vrai

$$5 \cdot \sqrt{2} = \sqrt{50}$$

Vrai

$$\sqrt{-4} = -2$$

Faux

$$\sqrt{(-3)^2} = 3$$

Vrai