

**Exercice 1**

<p>1) <math>A = \frac{1}{9} - \frac{2}{9} \times \frac{3}{4}</math></p> <p><math>A = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} \times \frac{3}{2}</math> <b>attention aux priorités</b></p> <p><math>A = \frac{2}{18} - \frac{3}{18}</math></p> <p><math>A = -\frac{1}{18}</math></p>	<p><math>B = \frac{1}{\frac{3}{7} - 1}</math></p> <p><math>= \frac{1}{\frac{3-7}{7}}</math></p> <p><math>= \frac{1}{-\frac{4}{7}}</math></p> <p><math>= -\frac{7}{4}</math></p>	<p><math>C = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} : \frac{5}{7}</math></p> <p><math>= \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{5}{7}</math> <b>attention à la division</b></p> <p><math>= \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{5}{7}</math></p> <p><math>= \frac{2}{3} - \frac{25}{21} = \frac{14}{21} - \frac{25}{21}</math></p> <p><math>= -\frac{11}{21}</math></p>
<p>2)a) <math>A = -3^2 - 2022^0 - 4 \times 5^2</math></p> <p><math>A = -9 - 1 - 4 \times 25</math> <b>attention au " - " devant 4<sup>2</sup></b></p> <p><math>A = -10 - 100</math></p> <p><math>A = -110</math></p>	<p><math>B = 2^{-1} - (-10)^2</math></p> <p><math>= \frac{1}{2} - 100</math> <b>attention à bien traduire les exposants négatifs</b></p> <p><math>= 0,5 - 100</math></p> <p><math>= -99,5</math></p>	
<p>b) <math>A = \frac{7^{8 \times 7^{-4}}}{7^{-2}}</math></p> <p><math>A = \frac{7^4}{7^{-2}}</math></p> <p><math>A = 7^{4+2}</math></p> <p><math>A = 7^6</math></p>	<p><math>B = \frac{((-5)^{-2})^3}{(-5)^6 \times (-5)^4}</math></p> <p><math>B = \frac{(-5)^{-6}}{(-5)^{10}}</math></p> <p><math>B = (-5)^{-6-10}</math></p> <p><math>B = (-5)^{-16}</math></p>	
<p>3) <math>5x^2 - 4(2x + 1) = 5x^2 - 5x + 1</math></p> <p>or <math>5x^2 - 4(2x + 1) = 5x^2 - 8x - 4</math></p> <p>Donc l'équation donne <math>-8x - 4 = -5x + 1</math></p> <p>soit <math>-8x + 5x = 1 + 4</math></p> <p><math>-3x = 5</math></p> <p>et finalement <math>x = -\frac{5}{3}</math></p> <p>Il existe donc une seule valeur pour laquelle</p> <p><math>5x^2 - 3(2x + 1) = 5x^2 - 4x + 1</math></p>	<p>4) Développer les expressions suivantes :</p> <p><math>A = (x - 3)(2x + 5) = 2x^2 + 5x - 6x - 15</math></p> <p><math>= 2x^2 - x - 15</math></p> <p><math>B = (3x - 2)(3x + 2) = (3x)^2 - 2^2 = 9x^2 - 4</math></p> <p>Factoriser les expressions suivantes :</p> <p><math>C = x^4 - 3xy + x = x(x^3 - 3y + 1)</math></p> <p><b>attention à ne pas oublier le « + 1 » pour le dernier terme</b></p> <p><math>D = (x + 5)(x - 3) + (x + 5)(7x - 4)</math></p> <p><math>= (x + 5)(x - 3 + 7x - 4) = (x + 5)(8x - 7)</math></p>	

**Exercice 2**

- Vérifions si les quotients  $\frac{RT}{RV}$  et  $\frac{TS}{VP}$  sont égaux :  $\frac{RT}{RV} = \frac{7,2}{3} = 2,4$  et  $\frac{TS}{VP} = \frac{8,4}{3,4} \approx 2,47$

D'après la contraposée du théorème de Thalès, les droites (TS) et (PV) ne sont pas parallèles.
- a) On a  $AC^2 + CB^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$  et  $AB^2 = 17^2 = 289$ .

Donc  $AC^2 + CB^2 = AB^2$  : d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en C.
- b) En utilisant par exemple la tangente, on a  $\tan \widehat{BAC} = \frac{BC}{AC} = \frac{15}{8} = 1,875$  et La calculatrice donne  $\widehat{BAC} \approx 61,92$ , soit  $62^\circ$  au degré près.