Exercice 1

$$(3x+7)^2 = 9x^2 + 42x + 49$$

$$16x^2 - 81 = (4x-9)(4x+9)$$

$$(5x-6)^2 = 25x^2 - 60x + 36$$

Exercice 2

$$A = 36x^2 - 24x + 4 - (6x-2)(5x-8)$$

$$A = 36x^2 - 24x + 4 - (30x^2 - 48x - 10x + 16)$$

$$= 36x^2 - 24x + 4 - 30x^2 + 48x + 10x - 16$$

$$= 6x^2 + 34x - 12$$

$$A = (6x-2)^2 - (6x-2)(5x-8)$$

$$= (6x-2) \times [(6x-2) - (5x-8)]$$

$$= (6x-2) \times (6x - 2 - 5x + 8)$$

$$= (6x-2) \times (1x + 6)$$

$$A(-1) = (6\times(-1) - 2) \times (1\times(-1) + 6)$$

$$= (-8) \times 5$$

$$= -40$$

Exercice 3

$$B = \frac{\frac{2}{5} - \frac{4^{\times 5}}{1_{\times 5}}}{\frac{3^{\times 2}}{10_{\times 2}} + \frac{3^{\times 5}}{4_{\times 5}}} = \frac{\frac{2}{5} - \frac{20}{5}}{\frac{6}{20} + \frac{15}{20}} = \frac{-\frac{18}{5}}{\frac{21}{20}} = -\frac{18}{5} \times \frac{20}{21}$$

$$= \frac{-6 \times \cancel{3} \times 4 \times \cancel{5}}{\cancel{5} \times 7 \times \cancel{3}} = \boxed{-\frac{24}{7}}$$

Exercice 4

On obtient que, d'après l'algorithme d'Euclide, le PGCD de 875 et 93 est 1.
Les nombres sont donc 1er entre-eux.
Une fraction dont le numérateur et le dénominateur sont premiers entre-eux est irréductible. Donc $\frac{875}{93}$ est irréductible

Exercice 5

① Dans le triangle RST, [RT] est le + g^d côté

$RT^2 = 56{,}25$ $\quad$ $RS^2 + ST^2 = 20{,}25 + 36 = 56{,}25$

on a $RT^2 = RS^2 + ST^2$

Donc d'après la réciproque de Pythagore, le triangle RST est rectangle en S.

② Dans le triangle RST rectangle en S.

$\tan \hat{T} = \dfrac{RS}{ST}$ $\quad$ $\sin \hat{T} = \dfrac{RS}{RT}$ $\quad$ $\cos \hat{T} = \dfrac{ST}{RT}$

$\tan \hat{T} = \dfrac{4{,}5}{6}$ $\quad$ $\sin \hat{T} = \dfrac{4{,}5}{7{,}5}$ $\quad$ $\cos \hat{T} = \dfrac{6}{7{,}5}$

$\hat{T} \simeq 36{,}9°$

③ $TK = RT - RK$
$= 7{,}5 - 4{,}5$ car [RK] est un rayon du cercle
$= 3\,cm$.

④ Dans les triangles LTK et RST
les points T, L, S sont alignés de m^m que les points T, K, R

$(KL) \parallel (SR)$

D'après le théorème de Thalès

$\dfrac{LT}{TS} = \dfrac{TK}{TR} = \dfrac{LK}{RS} \longrightarrow \dfrac{TL}{6} = \dfrac{3}{7{,}5}$

$TL = \dfrac{6 \times 3}{7{,}5} = 2{,}4\,cm$

⑤ $\left.\begin{array}{l}(LK) \parallel (SR) \\ (RS) \perp (ST)\end{array}\right\}$ si deux d^{tes} sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une sera alors perpendiculaire à l'autre

donc $(LK) \parallel (ST)$

donc TKL est rectangle en L.