(1) Dans les triangles OUT et ORS
les points T, O, R sont alignés, de même pour les points U, O, S
(TU) // (SR)

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{OT}{OR} = \frac{OU}{OS} = \frac{TU}{SR}$$

$$\frac{OT}{1,4} = \frac{2,1}{OS} = \frac{3,5}{2,5}$$

$$OT = \frac{1,4 \times 3,5}{2,5} \qquad OS = \frac{2,1 \times 2,5}{3,5}$$

$OT = 1,96$ cm $\qquad OS = 1,5$ cm

(2) Dans les triangles RSU et RTV
Les points R, S, T sont alignés, de même pour les points R, U, V.
(SU) // (TV)

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{RS}{RT} = \frac{RU}{RV} = \frac{SU}{TV}$$

$$\frac{RS}{3} = \frac{2,5}{RV} = \frac{4}{5}$$

$$RS = \frac{3 \times 4}{5} \qquad RV = \frac{2,5 \times 5}{4}$$

$RS = 2,4$ cm $\qquad RV = 3,125$ cm.

(3) (a) $(DC) \perp (DE)$
$(YE) \perp (DE)$

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles

Donc : (DC) // (YE)

(b) Dans les triangles ADC et AEY
les points Y, A, C sont alignés comme E, A, D
(DC) // (YE)

D'après le théorème de Thalès.

$$\frac{YA}{AC} = \frac{EA}{AD} = \frac{YE}{DC}$$

$$\frac{YA}{AC} = \boxed{\frac{0,6}{1,5}} = \boxed{\frac{1,7}{DC}}$$

$$DC = \frac{1,5 \times 1,7}{0,6} = 4,25 \text{ m}$$

La profondeur du puits est de 4,25 m.

(4)

$$\begin{aligned} A &= 49x^2 - 16 - (35x^2 - 20x + 49x - 28) \\ &= 49x^2 - 16 - 35x^2 + 20x - 49x + 28 \\ &= 14x^2 - 29x + 12 \end{aligned}$$

Développer

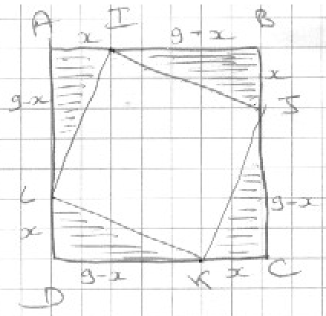
$$\begin{aligned} A &= (7x-4)(7x+4) - (5x+7)(7x-4) \\ &= (7x-4) \times [(7x+4) - (5x+7)] \\ &= (7x-4) \times [7x + 4 - 5x - 7] \\ &= (7x-4)(2x-3) \end{aligned}$$

Factoriser.

$$A\left(\frac{2}{3}\right) = \left(7 \times \frac{2}{3} - \frac{4}{1}\right) \times \left(2 \times \frac{2}{3} - \frac{3}{1}\right) = \left(\frac{14}{3} - \frac{4^{\times 3}}{1^{\times 3}}\right) \times \left(\frac{4}{3} - \frac{3^{\times 3}}{1^{\times 3}}\right)$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(\frac{-5}{3}\right) = \boxed{\frac{-10}{9}}$$

5



2 méthodes :

a) Le carré IJKL a pour aire c×c donc IJ^2.

Ds le triangle IBJ rect en B

$IJ^2 = IB^2 + BJ^2$
$= (9-x)^2 + x^2$
$= 81 - 18x + x^2 + x^2$
$= 2x^2 - 18x + 81$

Donc l'aire du IJKL est $2x^2 - 18x + 81$ cm².

b) Aire de ABCD − 4 x aire des triangles

$= 9^2 - 4 \times \left(\frac{IB \times BJ}{2}\right)$

$= 81 - 4 \times \left(\frac{(9-x) \times x}{2}\right)$

$= 81 - 2 \times (9-x) \times x$
$= 81 - 2 \times (9x - x^2)$
$= 81 - 18x + 2x^2$
$= 2x^2 - 18x + 81.$

idem