Ex1 :

$\boxed{1)\ \text{Fausse}}$

On a bien $260 = 4 \times 5 \times 13$ mais 4 n'est pas premier.

La décomposition primaire de 260 est : $2^2 \times 5 \times 13$

$\boxed{2)\ \text{Fausse}}$

Dans la première urne, il y a 8 boules rouges pour un total de $3+4+8 = 15$ boules

Donc $P(\text{"rouge"}) = \frac{8}{15}$

Dans la deuxième urne, il y a 3 boules marquées C pour un total de $1+1+3 = 5$ boules

Donc $P(\text{"C"}) = \frac{3}{5} = \frac{9}{15} > \frac{8}{15}$ D'où $P(\text{"rouge"}) < P(\text{"C"})$

$\boxed{3)\ \text{Vraie}}$

$7x + 5 = 2x - 2$ ssi $7x - 2x = -2 - 5$ ssi $5x = -7$ ssi $x = -\frac{7}{5} = -1{,}4$

$\boxed{4)\ \text{Vraie}}$

$V_{pièce} = \pi R^2 \times h = \pi \times \left(\frac{1{,}9}{2}\right)^2 \times 0{,}2 = 0{,}1805\,\pi \text{ cm}^3$

Puis $V_{cylindre} = 10 \times V_{pièce} = 10 \times 0{,}1805\,\pi = 1{,}805\,\pi \approx 6 \text{ cm}^3$ (arrondi au cm^3)

$\boxed{5)\ \text{Vraie}}$

$V_{éléphant} = 5 \text{ m/s} = 5 \times 3600 \text{ m/h} = 5 \times 3{,}6 \text{ km/h} = 18 \text{ km/h}$

Or $V_{cochon} = 17 \text{ km/h}$

Donc $V_{éléphant} > V_{cochon}$

Ex 2 :

1) ⓐ Il y a 5 passages, donc $BG = 5 \times BE = 5 \times 12 = \boxed{60\ m}$

ⓑ $G \in [BC]$ donc $CG = BC - BG = 150 - 60 = \boxed{90\ m}$

2) (AF) et (BG) sont sécantes en C

$(AB) // (FG)$ car $(AB) \perp (BC)$ et $(FG) \perp (BC)$

Donc d'après le théorème de Thalès, $\dfrac{CF}{CA} = \dfrac{CG}{CB} = \dfrac{FG}{AB}$

D'où $FG = \dfrac{AB \times CG}{CB} = \dfrac{200 \times 9\cancel{0}}{15\cancel{0}} = \dfrac{200 \times \overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{5}{\cancel{15}}} = \dfrac{\overset{40}{\cancel{200}} \times 3}{\underset{1}{\cancel{5}}} = \boxed{120\ m}$

3) ⓐ Le triangle CGF est rectangle en G

Donc $\mathcal{A}_{CGF} = \dfrac{1}{2} \times CG \times FG = \dfrac{1}{\underset{1}{\cancel{2}}} \times 90 \times \overset{60}{\cancel{120}} = \boxed{5400\ m^2}$

ⓑ On peut utiliser un tableau de proportionnalité :

m^2	min
9600	80
5400	t

Il faut donc $t = \dfrac{54\cancel{00} \times 80}{96\cancel{00}} = \boxed{45 \text{ minutes}}$

pour moissonner la partie CGF du champ.

4) $\mathcal{P}_{ABC} = AB + BC + CA = 200 + 150 + CA = 350 + CA$

Dans le triangle ABC rectangle en B,
D'après le théorème de Pythagore,

$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 200^2 + 150^2 = 40000 + 22500 = 62500$

D'où $AC = \sqrt{62500} = 250\ m$

Finalement, $\mathcal{P}_{ABC} = 350 + CA = 350 + 200 = \boxed{650\ m}$

Il doit acheter $\boxed{650 \text{ m de clôture.}}$

Ex 3 :

1) ⓐ La plus grande production d'électricité (405 kWh) a été observée $\boxed{\text{le samedi.}}$

ⓑ $e = 405 - 322 = \boxed{83 \text{ kWh}}$

ⓒ $\overline{P} = \dfrac{381 + 363 + 322 + 329 + 393 + 405 + 376}{7} = \dfrac{2569}{7} = \boxed{367 \text{ kWh}}$

2) L'entreprise a produit 2569 kWh et en revend $0{,}15 \times 2569 = 385{,}35$ kWh

En 7 jours, elle va gagner $0{,}08 \times 385{,}35 = \boxed{30{,}828 \text{ €}}$ $\boxed{\simeq 30{,}83 \text{ €}}$

(arrondi au centime)

3) Dans le triangle OLV rectangle en V, on a :

$\sin\left(\widehat{OLV}\right) = \dfrac{OV}{OL} = \dfrac{7}{13{,}5} = \dfrac{14}{27}$

Puis $\widehat{OLV} = \sin^{-1}\left(\dfrac{14}{27}\right) \approx 31{,}2°$

On a $30° \leqslant \widehat{OLV} \leqslant 35°$ donc $\boxed{\text{les panneaux solaires ont une production maximale.}}$

Ex 4 :

1) $f(6) = 6^2 + 10 \times 6 + 16 = 36 + 60 + 16 = 96 + 16 = \boxed{112}$

2) ⓐ $\boxed{= B1 * B1 + 10 * B1 + 16}$

ⓑ D'après le tableau, $f(-2) = 0$ donc $\boxed{-2 \text{ est un antécédent de } 0 \text{ par } f}$

3) ⓐ $(x+2)(x+8) = x^2 + 8x + 2x + 16 = x^2 + 10x + 16 \boxed{= f(x)}$

ⓑ $f(x) = 0$ ssi $(x+2)(x+8) = 0$

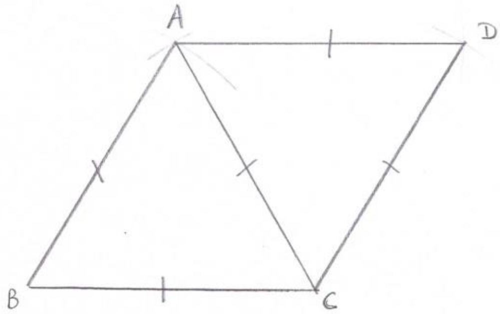
ssi $x + 2 = 0$ ou $x + 8 = 0$

ssi $x = -2$ ou $x = -8$

Donc $\boxed{-8 \text{ est l'autre antécédent de } 0 \text{ par } f.}$

Ex5 :

1) ⓐ On utilise la règle graduée pour un premier segment, puis le compas.



ⓑ Les 4 côtés du quadrilatère ont même mesure et il n'y a pas d'angle droit.

ABCD est donc $\boxed{\text{un losange.}}$

ⓒ Les triangles ABC et ACD sont équilatéraux car leurs 3 côtés ont même mesure. Ainsi, $\widehat{BCA} = 60°$ et $\widehat{ACD} = 60°$

Puis $\widehat{BCD} = \widehat{BCA} + \widehat{ACD} = 60 + 60 = \boxed{120°}$

2) L5 : avancer de $\boxed{50}$ pas

L6 : tourner ↺ de $\boxed{120}$ degrés

3) Le programme A permet de tracer la figure $\boxed{2}$.

Le programme B permet de tracer la figure $\boxed{3}$.

Le programme C permet de tracer la figure $\boxed{1}$.