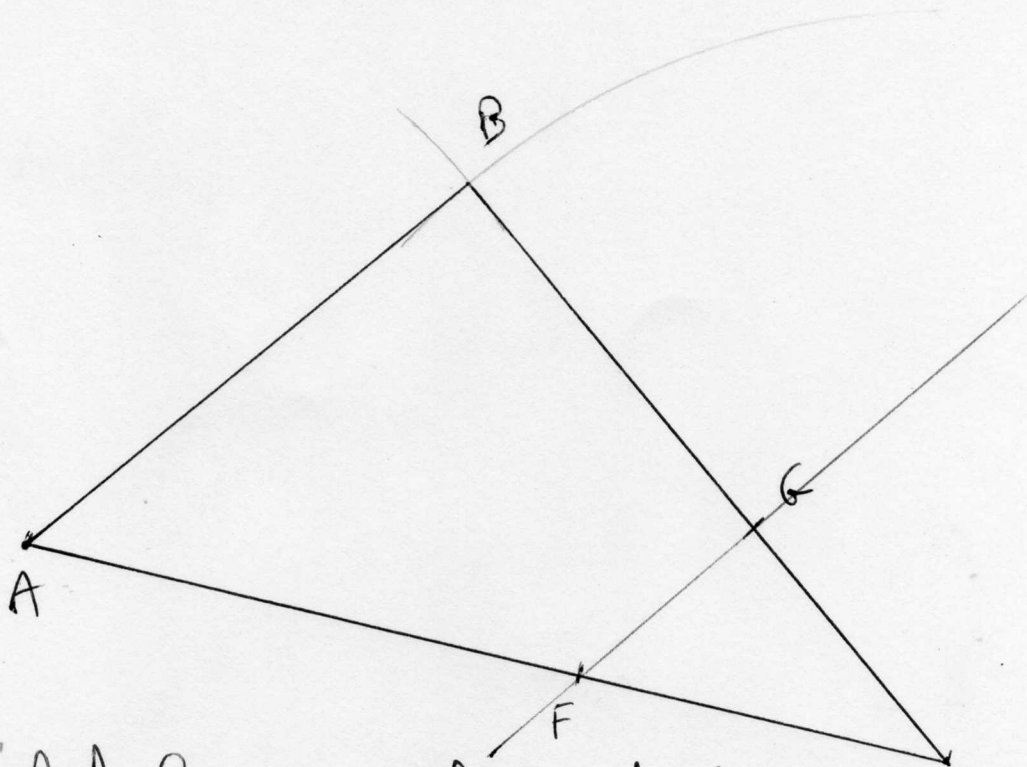


Exercice (1)

1) $AB = 7,5 \text{ cm}$ - $BC = 10 \text{ cm}$ - $AC = 12,5 \text{ cm}$.



2) On calcule le carré du plus grand côté :

$$AC^2 = 12,5^2 = 156,25$$

On calcule la somme des carrés des deux autres côtés :

$$AB^2 + BC^2 = 7,5^2 + 10^2 = 56,25 + 100 = 156,25$$

$$\text{D'où } AC^2 = AB^2 + BC^2$$

La réciproque du théorème de Pythagore est vérifiée, donc :

ABC est un triangle rectangle en B.

3) a) b) Voir figure

4) Dans le triangle ABC, les points C, F, A sont alignés

les points C, G, B sont alignés.

D'autre part : $\frac{CF}{CA} = \frac{5}{12,5} = 0,4$ et $\frac{CG}{CB} = \frac{4}{10} = 0,4$ d'où $\frac{CF}{CA} = \frac{CG}{CB}$

La réciproque du théorème de Thalès est vérifiée.

Donc: $(AB) \parallel (FG)$

5) Dans le triangle CAB , comme $(AB) \parallel (FG)$ et C, F, A d'une part et C, G, B d'autre part sont alignés,

on peut appliquer le théorème de Thalès:

$$\text{N'ai } \frac{CF}{CA} = \frac{CG}{CB} = \frac{FG}{AB} \text{ c'est-à-dire : } 0,4 = \frac{FG}{7,5}$$

$$\text{D'après le produit en croix : } FG = 0,4 \times 7,5 = 3$$

$$\text{Donc } \underline{FG = 3 \text{ cm}}$$

6) On sait que ABC est rectangle en B (question 2) c'est-à-dire:

$$(AB) \perp (BC)$$

D'autre part, on a démontré dans la question 4) que $(FG) \parallel (AB)$.

Or, si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre.

$$\text{Donc: } \underline{(FG) \perp (BC)}$$

Exercice (2):

$$1) V_{C_1} = \frac{1}{3} \pi R_{C_1}^2 \times h = \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 12 = \frac{12}{3} \times \pi \times 16$$

$$\underline{V_{C_1} = 64 \pi \text{ cm}^3}$$

Rq: On demandait la valeur exacte il faut donc laisser " π " dans le résultat.

$$2) \text{ a) } SO' = 3 \text{ cm} - \frac{SO'}{SO} = \frac{3}{12} = \boxed{\frac{1}{4}} \text{ coefficient de réduction}$$

0,25

$$\text{b) } SO' = \frac{1}{4} SO \text{ d'où } V_{C_2} = \left(\frac{1}{4}\right)^3 \times V_{C_1} = \frac{1}{64} \times 64 \pi = \underline{\pi \text{ cm}^3}$$

(Rappel: si le coeff de réduction est k , le volume est multiplié par k^3)

3) a) Volume contenu dans le récipient $= V_{c_1} - V_{c_2}$
 $= 64\pi - \pi$
 $= \underline{63\pi \text{ cm}^3}$

b) Valeur approchée: $63 \times 3,14 \approx \underline{198 \text{ cm}^3}$

4) $1 \text{ l} = 1 \text{ dm}^3$ d'où $0,2 \text{ l} = 0,2 \text{ dm}^3$
 $= \underline{200 \text{ cm}^3}$

Donc, ce volume d'eau est inférieur à 0,2 litre

Ex 32 p 182:

1) f n'est pas linéaire car $f(0) \neq 0$

2) On a $f(3) = 4 = f(5)$

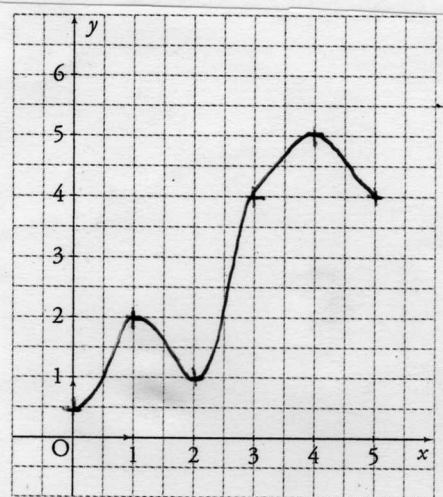
Seule fonction affine qui correspondrait: la fonction constante
 or, $f(0) = 0,5$

Donc f n'est pas affine

3) $f(1) = 2$ c'est-à-dire 2 est l'image de 1 par la fonction f

4) Antécédents de 4: 3 et 5

5)

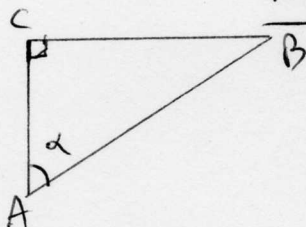


Partie A:

On sait :

Vitesse mesurée en nœuds	<u>0,514</u>	1,028	1,285	1,542
Vitesse mesurée en m/s	1	2	<u>2,5</u>	3

$\times 0,514$ $\left(1,028 : 2 = 0,514 \right)$

Partie B:

1) D'après le tableau de la partie (A), si $v = 1,542$ nœuds alors $v = 3 \text{ m/s}$

2) On sait que : $v = \frac{d}{t}$ d'où $d = v \times t$ → durée de la traversée en s.
 $= 3 \times \textcircled{50}$
 $= \underline{150 \text{ m}}$

3) Dans le triangle ABC, rectangle en C :

$$\begin{aligned} \cos \alpha &= \frac{AC}{AB} \quad \text{d'où } AC = AB \times \cos \alpha \\ &= 150 \times \cos 60^\circ \\ &= 150 \times 0,5 \\ &= 75. \quad \text{La largeur de la rivière est de } \underline{75 \text{ m}} \end{aligned}$$

Partie C:

1) a) Le nageur se déplace à la vitesse de 1 m/s

On sait que : $d = v \times t = 1 \times 50 = \underline{50 \text{ m}}$ du point A.

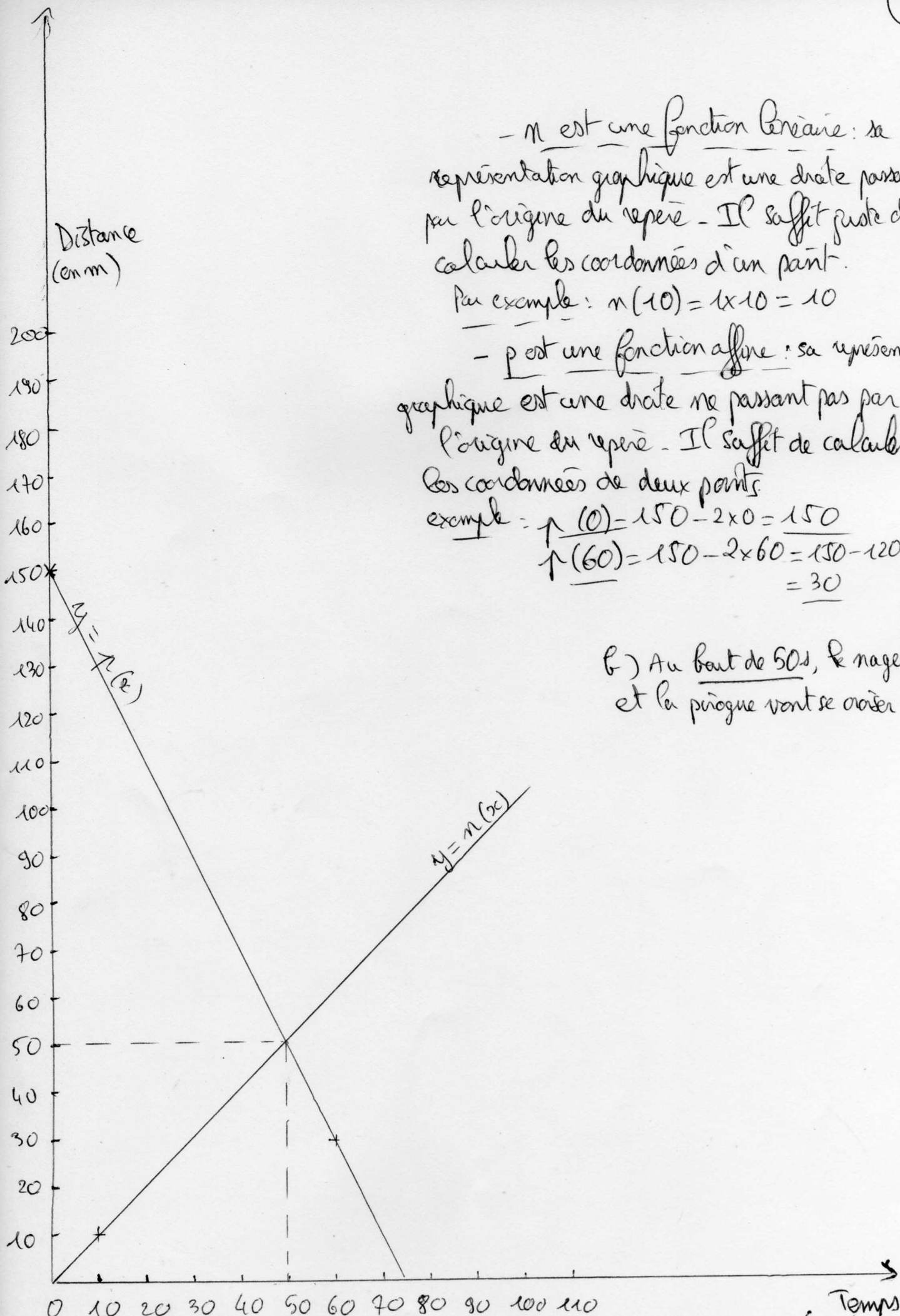
b) $1,028 \text{ nœud} = 2 \text{ m/s}$.

$d = v \times t = 2 \times 50 = 100 \text{ m}$ du point B. Or, $AB = 150 \text{ m}$

Donc : la pirogue se trouve à $150 - 100 = \underline{50 \text{ m}}$ du point A (après 50 s de traversée).

2) $n(x) = 1x = x$ et $p(x) = 150 - 2x$

n est une ~~fonction~~ fonction linéaire car de la forme ax avec $a = 1$
 p est une fonction affine car de la forme $ax + b$ avec $a = -2$ et $b = 150$



- n est une fonction linéaire: sa représentation graphique est une droite passant par l'origine du repère - Il suffit juste de calculer les coordonnées d'un point.

Par exemple: $n(10) = 1 \times 10 = 10$

- p est une fonction affine: sa représentation graphique est une droite ne passant pas par l'origine du repère - Il suffit de calculer les coordonnées de deux points.

exemple: $p(0) = 150 - 2 \times 0 = 150$

$p(60) = 150 - 2 \times 60 = 150 - 120 = 30$

b) Au bout de 50s, le nageur et la pirogue vont se croiser.

Ex 34 p 184-185 :

1) $f(x) = ax$

a) f est linéaire car de la forme ax où a est un nombre.

b) Sa représentation graphique est une droite passant par l'origine du repère.

c) a est le coefficient directeur (c'est un coefficient de proportionnalité)

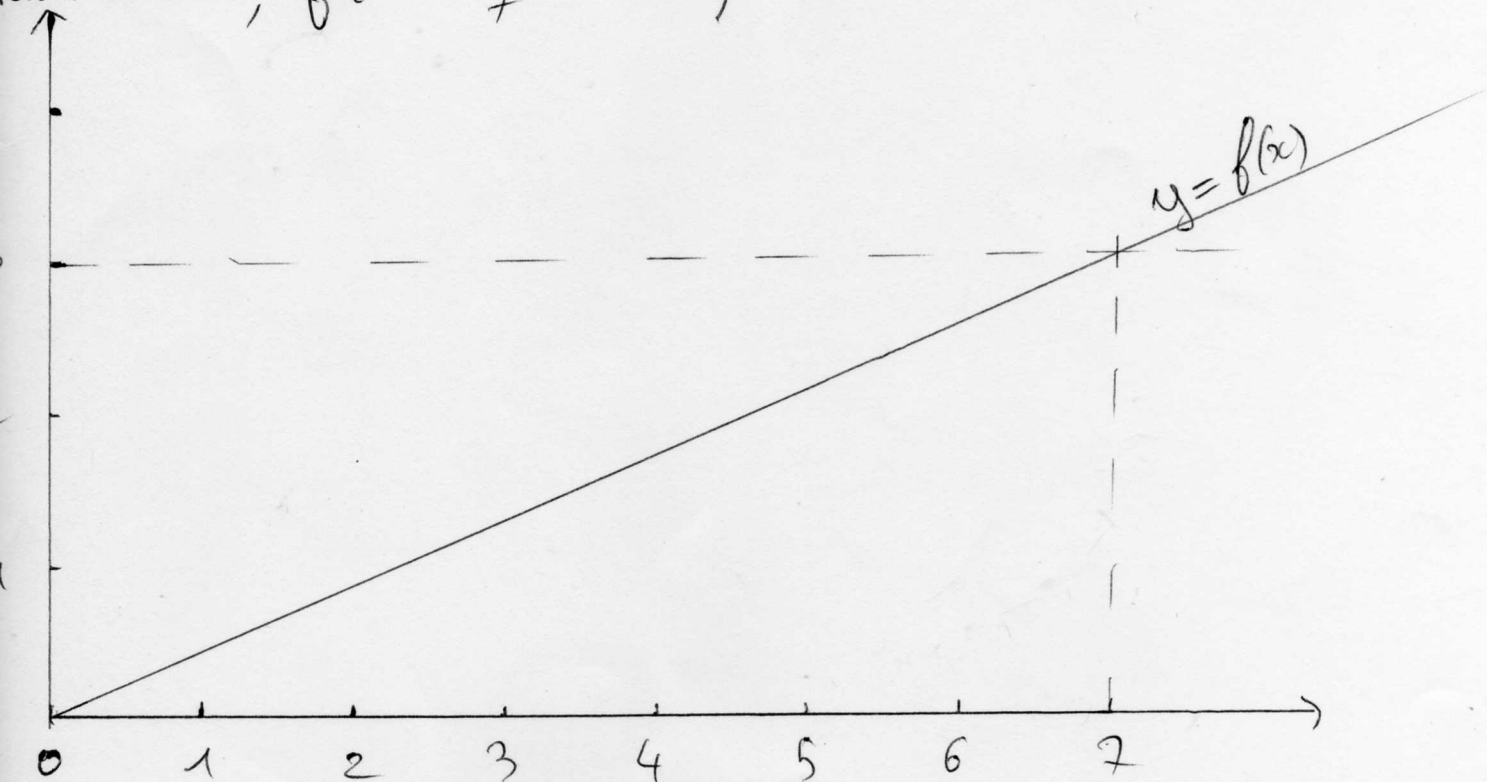
Il dirige la droite représentant f .

d) $\frac{f(5)}{5} = ?$ comme $f(x) = ax$, alors $f(5) = a \times 5$
D'où $\frac{f(5)}{5} = \frac{a \times 5}{5} = [a]$ (on calcule a)

e) $f(7) = 3$ d'où or, $f(7) = a \times 7$
d'où $7a = 3$
 $a = \frac{3}{7}$

Donc $f(x) = \frac{3}{7}x$

Pour $x = 7$, $f(7) = \frac{3}{7} \times 7 = 3$



(6)

$$2) f(x) = \frac{5}{3}x$$

a) f est linéaire car de la forme ax où a est un nombre. (Vrai)

b) $f(6) = \frac{5}{3} \times 6 = \frac{5 \times 2 \times 3}{3} = 10$ qui est un nombre entier - (Vrai)

c) Un nombre ne peut avoir qu'une seule image par f (Faux)

d) Antécédent de 1 : c'est le x tel que $f(x) = 1$
 d'où $\frac{5}{3}x = 1$ donc $x = \frac{3}{5}$ (Faux)

e) $A(3; 5)$: si $x = 3$, $f(3) = \frac{5}{3} \times 3 = 5$

Donc A appartient à la droite représentant f (Vrai).

Ex 39 p 188 :

$$f(t) = \frac{5}{9}t - \frac{160}{9}$$

$f(t)$: en $^{\circ}\text{C}$
 t : en $^{\circ}\text{F}$.

1) L'eau se solidifie lorsque $f(t) = 0$ (0°C).

d'où : $\frac{5}{9}t - \frac{160}{9} = 0$ d'où $\frac{5}{9}t = \frac{160}{9}$

$$t = \frac{160}{5} = \frac{32 \times 8}{8} = 32$$

Donc le point de solidification de l'eau est à 32°F

2) L'eau bout à 100°C (sans pression ordinaire)

c'est-à-dire $f(t) = 100$ d'où $\frac{5}{9}t - \frac{160}{9} = 100$

$$\frac{5}{9}t = \frac{160}{9} + \frac{900}{9} = \frac{1060}{9}$$

$$t = \frac{1060}{5} = 212$$

Donc l'eau bout à 212°F

3) température du corps humain : 37°C

$$f(t) = 37 \text{ d'où } \frac{5}{9}t - \frac{160}{9} = 37 \text{ d'où } \frac{5}{9}t = \frac{160}{9} + 37 = \frac{160}{9} + \frac{333}{9} = \frac{493}{9}$$

$$t = \frac{493}{5} \approx 99$$

Donc la température du corps humain est d'environ 99°F

(7)

$$\begin{aligned} 4) \quad f(t) &= t \quad \text{dann} \quad \frac{5}{9}t - \frac{160}{9} = t \\ \frac{5}{9}t - \frac{9}{9}t &= \frac{160}{9} \\ -\frac{4}{9}t &= \frac{160}{9} \\ t &= \frac{160}{-4} = \underline{\underline{-40}} \end{aligned}$$

Interpretation: $-40^{\circ}\text{F} = -40^{\circ}\text{C}$

5.) $f(t) = \frac{5}{9}t - \frac{160}{9}$ dan $f(t) + \frac{160}{9} = \frac{5}{9}t$
 $\frac{5}{9}(f(t) + \frac{160}{9}) = t$ $\times \frac{9}{5}$

Now $g: f(t) \mapsto \frac{9}{5}(f(t)) + \frac{160}{9} = \frac{9}{5}(f(t)) + \frac{16 \times 2 \times 5}{9}$

$$g(f(t)) = \frac{9}{5} f(t) + 32$$

Examples: si $f(t) = 0$, $g(f(t)) = 0 + 32 = 32$

$$\text{so } f(t) = 100, \quad g(f(t)) = \frac{900}{5} + 32 = \frac{90 \times 2}{5} + 32 = 180 + 32 = 212$$

Ex 40 p 189: $f(x) = 2 - 3x$

1) f est affine car de la forme $ax+b$ avec $a = -3$

2) Image de 0 par f : $f(0) = 2 - 3 \times 0 = \underline{2}$

3) si $x = -1$, $f(-1) = 2 - 3 \times (-1) = 2 + 3 = 5$
 si $x = 1$, $f(1) = 2 - 3 \times 1 = 2 - 3 = -1$

(A et B ne sont pas sur le même représentant)

Donc le point $c(1; -1)$ est sur la droite représentant la fonction f

4) x : antécédent de 3 par f , alors $f(x) = 3$

est-à-dire: $2 - 3x = 3$ d'où $2 - 3 = 3x$

$$-1 = 3x$$

$$-\frac{1}{3} = x$$

5) Le point d'intersection de la droite représentant f avec l'axe des ordonnées est d'abscisse égale à zéro.

Or, $f(0) = 2 - 3 \times 0 = 2$ donc c'est le point $J(0; 2)$.

Ex 59 p 206

1) classe $[1000; 1400[$: centre = 1200

classe $[1400; 1800[$: centre = 1600

classe $[1800; 2200[$: centre = 2000

classe $[2200; 2600[$: centre = 2400

classe $[2600; 3000[$: centre = 2800

calcul du salaire moyen : $\frac{1200 \times 80 + 1600 \times 40 + 2000 \times 40 + 2400 \times 30 + 2800 \times 10}{200}$

$$= \frac{340000}{200} = \underline{1700 \text{ €}}$$

2) a) $A =$ "le salaire appartient à la classe A"

$$P(A) = \frac{80}{200} = \frac{4 \times 2}{4 \times 5} = \frac{2}{5} \text{ (fraction irréductible)}$$

Sans forme décimale : $\frac{2}{5} = \underline{0,40}$

$$b) P(\text{non } A) = 1 - P(A) = 1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \underline{\frac{3}{5}}$$

Sans forme décimale : $P(\text{non } A) = 0,60$

c) ~~Pas être~~ Dans la classe C, il y a 40 employés.

Le salarié a un salaire appartenant à la classe $[1800; 2600[$ qui contient 70 employés.

$$\text{Donc : } P_1 = \frac{40}{70} = \frac{4}{7} \approx \underline{0,57}$$

Ex 60 p 207 :

1) V

2) F. Comme le dé est équilibré, on a autant de chances d'avoir 1 ou 2 ou 3 ou 4 ou 5 ou 6 (à savoir $\frac{1}{6}$).

3) V 4) F, car 6 est pair et supérieur ou égal à 5. 5) F, non, $P = \frac{5}{6}$

α

Ex 61 p 208.

1) a) Evénement incompatibles : qui ne peuvent pas avoir lieu en même temps.

b) non $A = \bar{A}$

$p(\bar{A}) = 1 - p(A)$

2) a) $p(B) = 0,27$ - $p(\text{non } B) = 1 - p(B) = 1 - 0,27$
 $= 0,73$

b) A = "obtenir un multiple de 2"

B = "obtenir un multiple de 3"

Ils ne sont pas incompatibles car 6 est à la fois multiple de 2 et de 3.

Ex 62 p 208 : (Rappel : la somme des probabilités = 1).

$p(1) = p(2) = p(3)$, $p(4) = p(5) = p(6)$, $p(6) = 3p(1)$

1) On sait que $p(1) + p(2) + p(3) + p(4) + p(5) + p(6) = 1$
 $= 3p(1)$ $= 3p(6)$
 $= 3 \times 3p(1) = 9p(1)$

Donc $12p(1) = 1$ Donc $p(1) = \frac{1}{12}$

2)

Faces	1	2	3	4	5	6	
Probabilités	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{12}$	

(Remarque : on a bien $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{12}{12} = 1$)

3) a) A : "obtenir une face paire"

$p(A) = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$
↑ ↑
obtenir 2 obtenir 6

b) B : "obtenir le chiffre 1"

C : "ne pas obtenir le chiffre 1" alors $C = \text{non } B$

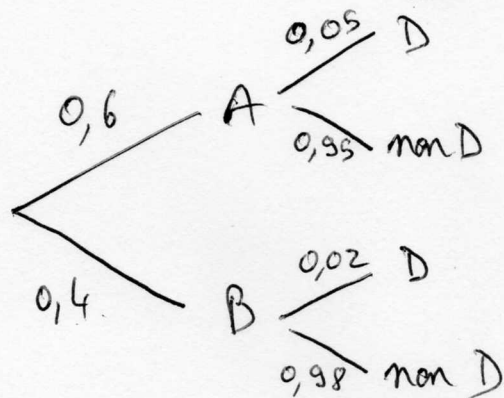
or, $p(B) = \frac{1}{12}$ donc $p(C) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{12}{12} - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$ (10)

Ex 63 p 209

1) A = "le jouet est fabriqué par la machine A"

$$p(A) = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{2 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{5} = \underline{0,6}$$

2)



3) B: "le jouet vient de la machine A et possède le défaut D"

$$p(B) = 0,6 \times 0,05 \quad (\text{il faut multiplier les probabilités des 2 branches.})$$

$$= \underline{0,03} = \frac{3}{100}$$

On a 3 % de chances que le jouet provienne de la machine A et qu'il ait le défaut D.

4)

	Defaut D	Pas de défaut D	Total
Machine A	$\frac{3}{100} \times 50\,000 = \underline{1\,500}$	$0,6 \times 0,95 \times 50\,000 = \underline{28\,500}$	<u>30 000</u>
Machine B	$0,4 \times 0,02 \times 50\,000 = \underline{400}$	$0,4 \times 0,98 \times 50\,000 = \underline{19\,600}$	<u>20 000</u>
Total	<u>1 900</u>	<u>48 100</u>	50 000

Ex 64 p 210:

1) A: "obtenir un carreau"

$$p(A) = \frac{8}{32} = \frac{8 \times 1}{8 \times 4} = \boxed{\frac{1}{4}}$$

2) B: "obtenir un as"

$$p(B) = \frac{4}{32} = \frac{4 \times 1}{4 \times 8} = \frac{1}{8} = \boxed{0,125}$$

3) C: "obtenir un roi ou un cœur"

$$p(C) = \frac{4 + 8}{32} = \boxed{\frac{12}{32}}$$

4) D: "tirer un roi" E: "tirer un pique"

D et E ne sont pas incompatibles
D et E ne sont pas contraires. Ni l'un ni l'autre (ex: roi de pique).

(11)

5) Nombre de reins: 4
Nombre de cœurs: 8

} on a donc plus de chances d'obtenir
un cœur qu'un rein.
Donc c'est faux.

Ex 102 p 238:

1) Il suffit de remplacer x par les valeurs numériques proposées et regarder si le résultat est 0.

$$3 \times (-1)^2 - 5 \times (-1) + 2 = 3 + 5 + 2 = 10 \neq 0$$

$$3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 5 \times \frac{2}{3} + 2 = 3 \times \frac{4}{9} - \frac{10}{3} + 2 = \frac{4}{3} - \frac{10}{3} + \frac{6}{3}$$

Donc $\frac{2}{3}$ est une solution de l'équation. $\frac{0}{0}$ (rep(B))

$$2) (x - \frac{1}{2})(x + 2) = 0$$

un produit est nul si l'un au moins de ses facteurs est nul

$$\text{D'où } x - \frac{1}{2} = 0 \text{ ou } x + 2 = 0$$

$$x = \frac{1}{2} \text{ ou } x = -2$$

Donc: rep(B)

$$3) 2x + 1 < 4x - 2$$

$$1 + 2 < 4x - 2x$$

$$3 < 2x$$

$$\frac{3}{2} < x$$

rep(B)

$$\begin{aligned} 4) (x-1)(x+3) - (x-\frac{1}{2})(x+1) &= x^2 + 3x - x - 3 - (x^2 + x - \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}) \\ &= x^2 + 2x - 3 - x^2 - x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{2} \\ &= \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} \quad \text{rep(C)} \end{aligned}$$

$$5) 25x^2 - 16 = (5x)^2 - 4^2 = (5x+4)(5x-4) \quad \text{rep(B)}$$

$$6) \frac{3 - \frac{5}{2}}{\frac{2}{7} - \frac{7}{2}} = \frac{\frac{6-5}{2}}{\frac{4}{14} - \frac{49}{14}} = \frac{\frac{1}{2}}{-\frac{45}{14}} = \frac{1}{2} \times \left(-\frac{14}{45}\right) = -\frac{7}{45} = \boxed{-\frac{7}{45}} \text{ rep C}$$

$$7) \frac{49 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^5}{3 \times 10^4 \times 7 \times 10^{-2}} = \frac{\cancel{7} \times \cancel{7} \times \cancel{3} \times 2}{\cancel{3} \times \cancel{7}} \times \frac{10^{-1}}{10^2} = 14 \times 10^{-1-2} = 14 \times 10^{-3} = \underline{1,4 \times 10^{-2}} \text{ rep A}$$

$$8) \sqrt{180} - \sqrt{45} + 3\sqrt{20} = \sqrt{5 \times 36} - \sqrt{5 \times 9} + 3\sqrt{5 \times 4} = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 3 \times 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = \boxed{9\sqrt{5}} \text{ rep A}$$

Ex 103 p 239

$$1) x^2 + 2x + 1 = (2\sqrt{5})^2 + 2 \times 2\sqrt{5} + 1 = 4 \times 5 + 4\sqrt{5} + 1 = \boxed{21 + 4\sqrt{5}} \text{ rep A}$$

$$2) \begin{aligned} 2x - 7 &= 5x + 8 \\ -7 - 8 &= 5x - 2x \\ -15 &= 3x \\ -\frac{15}{3} &= x \text{ donc } x = \underline{-5} \end{aligned} \text{ rep D}$$

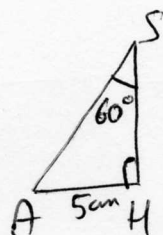
$$3) \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = \boxed{3\sqrt{2}} \text{ rep D}$$

$$4) f(5) = 3 - \text{Comme f est } \overset{\text{linéaire}}{\text{affine}}, f(x) = ax \\ f(5) = a \times 5 = 3 \text{ donc } \boxed{a = \frac{3}{5}} \text{ rep B}$$

Ex 104 p 239

A) $\widehat{BOC}$: angle au centre, $\widehat{BAC}$: angle inscrit qui intercepte le même arc.

Donc : $\widehat{BOC} = 2 \widehat{BAC}$ donc **A 2**
 ↓
 réponse.



B) En coupe :

Dans le triangle ASH, rectangle en H,
 $\sin \widehat{ASH} = \frac{AH}{AS}$

$$\text{d'où } \sin 60^\circ = \frac{5}{AS}$$

$$AS = \frac{5}{\sin 60^\circ}$$

B 1
 ↳ rep.

C) Le triangle SOF est rectangle en O.

D'après le théorème de Pythagore : $SF^2 = SO^2 + OF^2$

$$\text{d'où } SO^2 = SF^2 - OF^2$$

C 2
 ↳ rep.

D) Volume (pyramide) = $\frac{1}{3}$ Base x hauteur

$$= \frac{1}{3} \times 6^2 \times 5 \text{ (car la base est un carré de côté mesurant 6 cm)}$$

$$= \frac{36}{3} \times 5 = 12 \times 5$$

$$V = 60 \text{ cm}^3$$

D 3
 ↳ rep.

Ex 105 p 241 :

A) $5 \times 10^{-3} = \boxed{0,005}$

B) $9x^2 - 169 = (3x)^2 - 13^2$
 $= (3x+13)(3x-13)$

C) Nouveau prix = $x \times 1,05 = \boxed{\frac{105}{100} \times x}$

D) $(3 - \sqrt{2})^2 = 9 - 6\sqrt{2} + (\sqrt{2})^2$
 $= 9 + 2 - 6\sqrt{2} = \boxed{11 - 6\sqrt{2}}$

E) On remplace x par les valeurs numériques proposées :

$3 \times (-1)^2 - 5 \times (-1) + 2 = 3 + 5 + 2 = 10 \neq 0$

$3 \times (\frac{2}{3})^2 - 5 \times \frac{2}{3} + 2 = 3 \times \frac{4}{9} - \frac{10}{3} + \frac{6}{3} = \frac{4}{3} - \frac{10}{3} + \frac{6}{3} = 0$ donc $\frac{2}{3}$ est solution de l'équation

F) $1,2 + 1,2 \times 2 = 3,6$; $1,2 \times 3 = 3,6$; $1,2 \times 4 = 4,8$; $1,2 \times 5 = 6$; $1,2 \times 6 = 7,2$; $1,2 \times 7 = 8,4$; $1,2 \times 8 = 9,6$; $1,2 \times 9 = 10,8$; $1,2 \times 10 = 12$; $1,2 \times 11 = 13,2$; $1,2 \times 12 = 14,4$; $1,2 \times 13 = 15,6$; $1,2 \times 14 = 16,8$; $1,2 \times 15 = 18$; $1,2 \times 16 = 19,2$; $1,2 \times 17 = 20,4$; $1,2 \times 18 = 21,6$; $1,2 \times 19 = 22,8$; $1,2 \times 20 = 24$; $1,2 \times 21 = 25,2$; $1,2 \times 22 = 26,4$; $1,2 \times 23 = 27,6$; $1,2 \times 24 = 28,8$; $1,2 \times 25 = 30$; $1,2 \times 26 = 31,2$; $1,2 \times 27 = 32,4$; $1,2 \times 28 = 33,6$; $1,2 \times 29 = 34,8$; $1,2 \times 30 = 36$; $1,2 \times 31 = 37,2$; $1,2 \times 32 = 38,4$; $1,2 \times 33 = 39,6$; $1,2 \times 34 = 40,8$; $1,2 \times 35 = 42$; $1,2 \times 36 = 43,2$; $1,2 \times 37 = 44,4$; $1,2 \times 38 = 45,6$; $1,2 \times 39 = 46,8$; $1,2 \times 40 = 48$; $1,2 \times 41 = 49,2$; $1,2 \times 42 = 50,4$; $1,2 \times 43 = 51,6$; $1,2 \times 44 = 52,8$; $1,2 \times 45 = 54$; $1,2 \times 46 = 55,2$; $1,2 \times 47 = 56,4$; $1,2 \times 48 = 57,6$; $1,2 \times 49 = 58,8$; $1,2 \times 50 = 60$; $1,2 \times 51 = 61,2$; $1,2 \times 52 = 62,4$; $1,2 \times 53 = 63,6$; $1,2 \times 54 = 64,8$; $1,2 \times 55 = 66$; $1,2 \times 56 = 67,2$; $1,2 \times 57 = 68,4$; $1,2 \times 58 = 69,6$; $1,2 \times 59 = 70,8$; $1,2 \times 60 = 72$; $1,2 \times 61 = 73,2$; $1,2 \times 62 = 74,4$; $1,2 \times 63 = 75,6$; $1,2 \times 64 = 76,8$; $1,2 \times 65 = 78$; $1,2 \times 66 = 79,2$; $1,2 \times 67 = 80,4$; $1,2 \times 68 = 81,6$; $1,2 \times 69 = 82,8$; $1,2 \times 70 = 84$; $1,2 \times 71 = 85,2$; $1,2 \times 72 = 86,4$; $1,2 \times 73 = 87,6$; $1,2 \times 74 = 88,8$; $1,2 \times 75 = 90$; $1,2 \times 76 = 91,2$; $1,2 \times 77 = 92,4$; $1,2 \times 78 = 93,6$; $1,2 \times 79 = 94,8$; $1,2 \times 80 = 96$; $1,2 \times 81 = 97,2$; $1,2 \times 82 = 98,4$; $1,2 \times 83 = 99,6$; $1,2 \times 84 = 100,8$; $1,2 \times 85 = 102$; $1,2 \times 86 = 103,2$; $1,2 \times 87 = 104,4$; $1,2 \times 88 = 105,6$; $1,2 \times 89 = 106,8$; $1,2 \times 90 = 108$; $1,2 \times 91 = 109,2$; $1,2 \times 92 = 110,4$; $1,2 \times 93 = 111,6$; $1,2 \times 94 = 112,8$; $1,2 \times 95 = 114$; $1,2 \times 96 = 115,2$; $1,2 \times 97 = 116,4$; $1,2 \times 98 = 117,6$; $1,2 \times 99 = 118,8$; $1,2 \times 100 = 120$; $1,2 \times 101 = 121,2$; $1,2 \times 102 = 122,4$; $1,2 \times 103 = 123,6$; $1,2 \times 104 = 124,8$; $1,2 \times 105 = 126$; $1,2 \times 106 = 127,2$; $1,2 \times 107 = 128,4$; $1,2 \times 108 = 129,6$; $1,2 \times 109 = 130,8$; $1,2 \times 110 = 132$; $1,2 \times 111 = 133,2$; $1,2 \times 112 = 134,4$; $1,2 \times 113 = 135,6$; $1,2 \times 114 = 136,8$; $1,2 \times 115 = 138$; $1,2 \times 116 = 139,2$; $1,2 \times 117 = 140,4$; $1,2 \times 118 = 141,6$; $1,2 \times 119 = 142,8$; $1,2 \times 120 = 144$; $1,2 \times 121 = 145,2$; $1,2 \times 122 = 146,4$; $1,2 \times 123 = 147,6$; $1,2 \times 124 = 148,8$; $1,2 \times 125 = 150$; $1,2 \times 126 = 151,2$; $1,2 \times 127 = 152,4$; $1,2 \times 128 = 153,6$; $1,2 \times 129 = 154,8$; $1,2 \times 130 = 156$; $1,2 \times 131 = 157,2$; $1,2 \times 132 = 158,4$; $1,2 \times 133 = 159,6$; $1,2 \times 134 = 160,8$; $1,2 \times 135 = 162$; $1,2 \times 136 = 163,2$; $1,2 \times 137 = 164,4$; $1,2 \times 138 = 165,6$; $1,2 \times 139 = 166,8$; $1,2 \times 140 = 168$; $1,2 \times 141 = 169,2$; $1,2 \times 142 = 170,4$; $1,2 \times 143 = 171,6$; $1,2 \times 144 = 172,8$; $1,2 \times 145 = 174$; $1,2 \times 146 = 175,2$; $1,2 \times 147 = 176,4$; $1,2 \times 148 = 177,6$; $1,2 \times 149 = 178,8$; $1,2 \times 150 = 180$; $1,2 \times 151 = 181,2$; $1,2 \times 152 = 182,4$; $1,2 \times 153 = 183,6$; $1,2 \times 154 = 184,8$; $1,2 \times 155 = 186$; $1,2 \times 156 = 187,2$; $1,2 \times 157 = 188,4$; $1,2 \times 158 = 189,6$; $1,2 \times 159 = 190,8$; $1,2 \times 160 = 192$; $1,2 \times 161 = 193,2$; $1,2 \times 162 = 194,4$; $1,2 \times 163 = 195,6$; $1,2 \times 164 = 196,8$; $1,2 \times 165 = 198$; $1,2 \times 166 = 199,2$; $1,2 \times 167 = 200,4$; $1,2 \times 168 = 201,6$; $1,2 \times 169 = 202,8$; $1,2 \times 170 = 204$; $1,2 \times 171 = 205,2$; $1,2 \times 172 = 206,4$; $1,2 \times 173 = 207,6$; $1,2 \times 174 = 208,8$; $1,2 \times 175 = 210$; $1,2 \times 176 = 211,2$; $1,2 \times 177 = 212,4$; $1,2 \times 178 = 213,6$; $1,2 \times 179 = 214,8$; $1,2 \times 180 = 216$; $1,2 \times 181 = 217,2$; $1,2 \times 182 = 218,4$; $1,2 \times 183 = 219,6$; $1,2 \times 184 = 220,8$; $1,2 \times 185 = 222$; $1,2 \times 186 = 223,2$; $1,2 \times 187 = 224,4$; $1,2 \times 188 = 225,6$; $1,2 \times 189 = 226,8$; $1,2 \times 190 = 228$; $1,2 \times 191 = 229,2$; $1,2 \times 192 = 230,4$; $1,2 \times 193 = 231,6$; $1,2 \times 194 = 232,8$; $1,2 \times 195 = 234$; $1,2 \times 196 = 235,2$; $1,2 \times 197 = 236,4$; $1,2 \times 198 = 237,6$; $1,2 \times 199 = 238,8$; $1,2 \times 200 = 240$; $1,2 \times 201 = 241,2$; $1,2 \times 202 = 242,4$; $1,2 \times 203 = 243,6$; $1,2 \times 204 = 244,8$; $1,2 \times 205 = 246$; $1,2 \times 206 = 247,2$; $1,2 \times 207 = 248,4$; $1,2 \times 208 = 249,6$; $1,2 \times 209 = 250,8$; $1,2 \times 210 = 252$; $1,2 \times 211 = 253,2$; $1,2 \times 212 = 254,4$; $1,2 \times 213 = 255,6$; $1,2 \times 214 = 256,8$; $1,2 \times 215 = 258$; $1,2 \times 216 = 259,2$; $1,2 \times 217 = 260,4$; $1,2 \times 218 = 261,6$; $1,2 \times 219 = 262,8$; $1,2 \times 220 = 264$; $1,2 \times 221 = 265,2$; $1,2 \times 222 = 266,4$; $1,2 \times 223 = 267,6$; $1,2 \times 224 = 268,8$; $1,2 \times 225 = 270$; $1,2 \times 226 = 271,2$; $1,2 \times 227 = 272,4$; $1,2 \times 228 = 273,6$; $1,2 \times 229 = 274,8$; $1,2 \times 230 = 276$; $1,2 \times 231 = 277,2$; $1,2 \times 232 = 278,4$; $1,2 \times 233 = 279,6$; $1,2 \times 234 = 280,8$; $1,2 \times 235 = 282$; $1,2 \times 236 = 283,2$; $1,2 \times 237 = 284,4$; $1,2 \times 238 = 285,6$; $1,2 \times 239 = 286,8$; $1,2 \times 240 = 288$; $1,2 \times 241 = 289,2$; $1,2 \times 242 = 290,4$; $1,2 \times 243 = 291,6$; $1,2 \times 244 = 292,8$; $1,2 \times 245 = 294$; $1,2 \times 246 = 295,2$; $1,2 \times 247 = 296,4$; $1,2 \times 248 = 297,6$; $1,2 \times 249 = 298,8$; $1,2 \times 250 = 300$; $1,2 \times 251 = 301,2$; $1,2 \times 252 = 302,4$; $1,2 \times 253 = 303,6$; $1,2 \times 254 = 304,8$; $1,2 \times 255 = 306$; $1,2 \times 256 = 307,2$; $1,2 \times 257 = 308,4$; $1,2 \times 258 = 309,6$; $1,2 \times 259 = 310,8$; $1,2 \times 260 = 312$; $1,2 \times 261 = 313,2$; $1,2 \times 262 = 314,4$; $1,2 \times 263 = 315,6$; $1,2 \times 264 = 316,8$; $1,2 \times 265 = 318$; $1,2 \times 266 = 319,2$; $1,2 \times 267 = 320,4$; $1,2 \times 268 = 321,6$; $1,2 \times 269 = 322,8$; $1,2 \times 270 = 324$; $1,2 \times 271 = 325,2$; $1,2 \times 272 = 326,4$; $1,2 \times 273 = 327,6$; $1,2 \times 274 = 328,8$; $1,2 \times 275 = 330$; $1,2 \times 276 = 331,2$; $1,2 \times 277 = 332,4$; $1,2 \times 278 = 333,6$; $1,2 \times 279 = 334,8$; $1,2 \times 280 = 336$; $1,2 \times 281 = 337,2$; $1,2 \times 282 = 338,4$; $1,2 \times 283 = 339,6$; $1,2 \times 284 = 340,8$; $1,2 \times 285 = 342$; $1,2 \times 286 = 343,2$; $1,2 \times 287 = 344,4$; $1,2 \times 288 = 345,6$; $1,2 \times 289 = 346,8$; $1,2 \times 290 = 348$; $1,2 \times 291 = 349,2$; $1,2 \times 292 = 350,4$; $1,2 \times 293 = 351,6$; $1,2 \times 294 = 352,8$; $1,2 \times 295 = 354$; $1,2 \times 296 = 355,2$; $1,2 \times 297 = 356,4$; $1,2 \times 298 = 357,6$; $1,2 \times 299 = 358,8$; $1,2 \times 300 = 360$; $1,2 \times 301 = 361,2$; $1,2 \times 302 = 362,4$; $1,2 \times 303 = 363,6$; $1,2 \times 304 = 364,8$; $1,2 \times 305 = 366$; $1,2 \times 306 = 367,2$; $1,2 \times 307 = 368,4$; $1,2 \times 308 = 369,6$; $1,2 \times 309 = 370,8$; $1,2 \times 310 = 372$; $1,2 \times 311 = 373,2$; $1,2 \times 312 = 374,4$; $1,2 \times 313 = 375,6$; $1,2 \times 314 = 376,8$; $1,2 \times 315 = 378$; $1,2 \times 316 = 379,2$; $1,2 \times 317 = 380,4$; $1,2 \times 318 = 381,6$; $1,2 \times 319 = 382,8$; $1,2 \times 320 = 384$; $1,2 \times 321 = 385,2$; $1,2 \times 322 = 386,4$; $1,2 \times 323 = 387,6$; $1,2 \times 324 = 388,8$; $1,2 \times 325 = 390$; $1,2 \times 326 = 391,2$; $1,2 \times 327 = 392,4$; $1,2 \times 328 = 393,6$; $1,2 \times 329 = 394,8$; $1,2 \times 330 = 396$; $1,2 \times 331 = 397,2$; $1,2 \times 332 = 398,4$; $1,2 \times 333 = 399,6$; $1,2 \times 334 = 400,8$; $1,2 \times 335 = 402$; $1,2 \times 336 = 403,2$; $1,2 \times 337 = 404,4$; $1,2 \times 338 = 405,6$; $1,2 \times 339 = 406,8$; $1,2 \times 340 = 408$; $1,2 \times 341 = 409,2$; $1,2 \times 342 = 410,4$; $1,2 \times 343 = 411,6$; $1,2 \times 344 = 412,8$; $1,2 \times 345 = 414$; $1,2 \times 346 = 415,2$; $1,2 \times 347 = 416,4$; $1,2 \times 348 = 417,6$; $1,2 \times 349 = 418,8$; $1,2 \times 350 = 420$; $1,2 \times 351 = 421,2$; $1,2 \times 352 = 422,4$; $1,2 \times 353 = 423,6$; $1,2 \times 354 = 424,8$; $1,2 \times 355 = 426$; $1,2 \times 356 = 427,2$; $1,2 \times 357 = 428,4$; $1,2 \times 358 = 429,6$; $1,2 \times 359 = 430,8$; $1,2 \times 360 = 432$; $1,2 \times 361 = 433,2$; $1,2 \times 362 = 434,4$; $1,2 \times 363 = 435,6$; $1,2 \times 364 = 436,8$; $1,2 \times 365 = 438$; $1,2 \times 366 = 439,2$; $1,2 \times 367 = 440,4$; $1,2 \times 368 = 441,6$; $1,2 \times 369 = 442,8$; $1,2 \times 370 = 444$; $1,2 \times 371 = 445,2$; $1,2 \times 372 = 446,4$; $1,2 \times 373 = 447,6$; $1,2 \times 374 = 448,8$; $1,2 \times 375 = 450$; $1,2 \times 376 = 451,2$; $1,2 \times 377 = 452,4$; $1,2 \times 378 = 453,6$; $1,2 \times 379 = 454,8$; $1,2 \times 380 = 456$; $1,2 \times 381 = 457,2$; $1,2 \times 382 = 458,4$; $1,2 \times 383 = 459,6$; $1,2 \times 384 = 460,8$; $1,2 \times 385 = 462$; $1,2 \times 386 = 463,2$; $1,2 \times 387 = 464,4$; $1,2 \times 388 = 465,6$; $1,2 \times 389 = 466,8$; $1,2 \times 390 = 468$; $1,2 \times 391 = 469,2$; $1,2 \times 392 = 470,4$; $1,2 \times 393 = 471,6$; $1,2 \times 394 = 472,8$; $1,2 \times 395 = 474$; $1,2 \times 396 = 475,2$; $1,2 \times 397 = 476,4$; $1,2 \times 398 = 477,6$; $1,2 \times 399 = 478,8$; $1,2 \times 400 = 480$; $1,2 \times 401 = 481,2$; $1,2 \times 402 = 482,4$; $1,2 \times 403 = 483,6$; $1,2 \times 404 = 484,8$; $1,2 \times 405 = 486$; $1,2 \times 406 = 487,2$; $1,2 \times 407 = 488,4$; $1,2 \times 408 = 489,6$; $1,2 \times 409 = 490,8$; $1,2 \times 410 = 492$; $1,2 \times 411 = 493,2$; $1,2 \times 412 = 494,4$; $1,2 \times 413 = 495,6$; $1,2 \times 414 = 496,8$; $1,2 \times 415 = 498$; $1,2 \times 416 = 499,2$; $1,2 \times 417 = 500,4$; $1,2 \times 418 = 501,6$; $1,2 \times 419 = 502,8$; $1,2 \times 420 = 504$; $1,2 \times 421 = 505,2$; $1,2 \times 422 = 506,4$; $1,2 \times 423 = 507,6$; $1,2 \times 424 = 508,8$; $1,2 \times 425 = 510$; $1,2 \times 426 = 511,2$; $1,2 \times 427 = 512,4$; $1,2 \times 428 = 513,6$; $1,2 \times 429 = 514,8$; $1,2 \times 430 = 516$; $1,2 \times 431 = 517,2$; $1,2 \times 432 = 518,4$; $1,2 \times 433 = 519,6$; $1,2 \times 434 = 520,8$; $1,2 \times 435 = 522$; $1,2 \times 436 = 523,2$; $1,2 \times 437 = 524,4$; $1,2 \times 438 = 525,6$; $1,2 \times 439 = 526,8$; $1,2 \times 440 = 528$; $1,2 \times 441 = 529,2$; $1,2 \times 442 = 530,4$; $1,2 \times 443 = 531,6$; $1,2 \times 444 = 532,8$; $1,2 \times 445 = 534$; $1,2 \times 446 = 535,2$; $1,2 \times 447 = 536,4$; $1,2 \times 448 = 537,6$; $1,2 \times 449 = 538,8$; $1,2 \times 450 = 540$; $1,2 \times 451 = 541,2$; $1,2 \times 452 = 542,4$; $1,2 \times 453 = 543,6$; $1,2 \times 454 = 544,8$; $1,2 \times 455 = 546$; $1,2 \times 456 = 547,2$; $1,2 \times 457 = 548,4$; $1,2 \times 458 = 549,6$; $1,2 \times 459 = 550,8$; $1,2 \times 460 = 552$; $1,2 \times 461 = 553,2$; $1,2 \times 462 = 554,4$; $1,2 \times 463 = 555,6$; $1,2 \times 464 = 556,8$; $1,2 \times 465 = 558$; $1,2 \times 466 = 559,2$; $1,2 \times 467 = 560,4$; $1,2 \times 468 = 561,6$; $1,2 \times 469 = 562,8$; $1,2 \times 470 = 564$; $1,2 \times 471 = 565,2$; $1,2 \times 472 = 566,4$; $1,2 \times 473 = 567,6$; $1,2 \times 474 = 568,8$; $1,2 \times 475 = 570$; $1,2 \times 476 = 571,2$; $1,2 \times 477 = 572,4$; $1,2 \times 478 = 573,6$; $1,2 \times 479 = 574,8$; <