

## EXERCICE 1 – MESURES DE L'ANCIEN TEMPS (4 PTS)

Voici un tableau d'équivalences de mesures

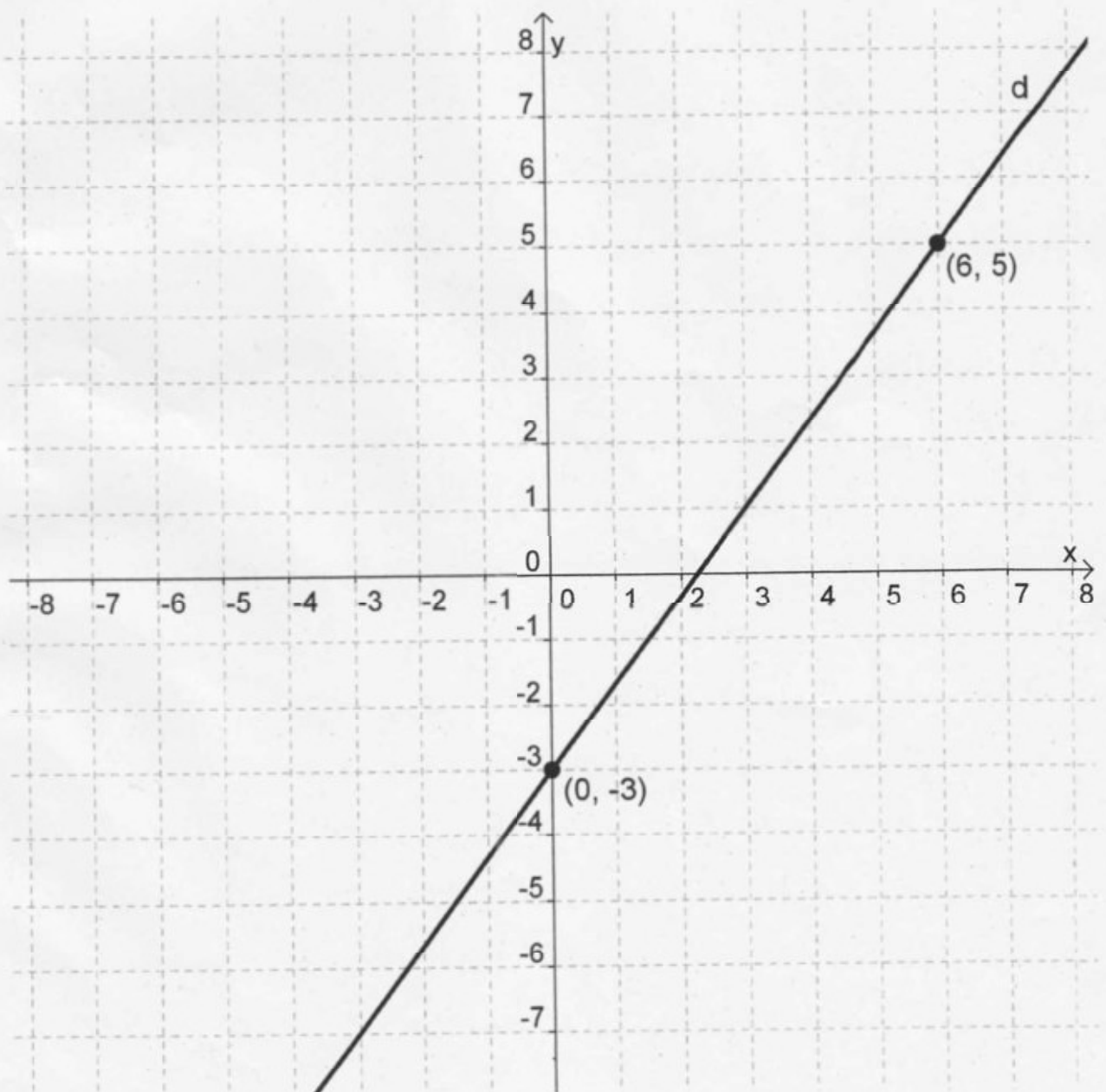
Ancienne mesure	Exprimée en fonction du pot	Exprimée en litres
1 pot	= 1 pot	
1 bouteille	= $\frac{1}{2}$ pot	
1 quart de pot	= $\frac{1}{4}$ pot	
1 demi-quart de pot	= $\frac{1}{8}$ pot	
1 brochet	= 8 pots	= 15 $\frac{1}{4}$ litres
1 setier		= 30 $\frac{1}{2}$ litres
1 brande	= 20 pots	
1 gerle		= 73 litres
1 muid	= 192 pots	= 366 litres
1 bosse	= 480 pots	= 915 litres

Source: Musée de la vigne du Landeron

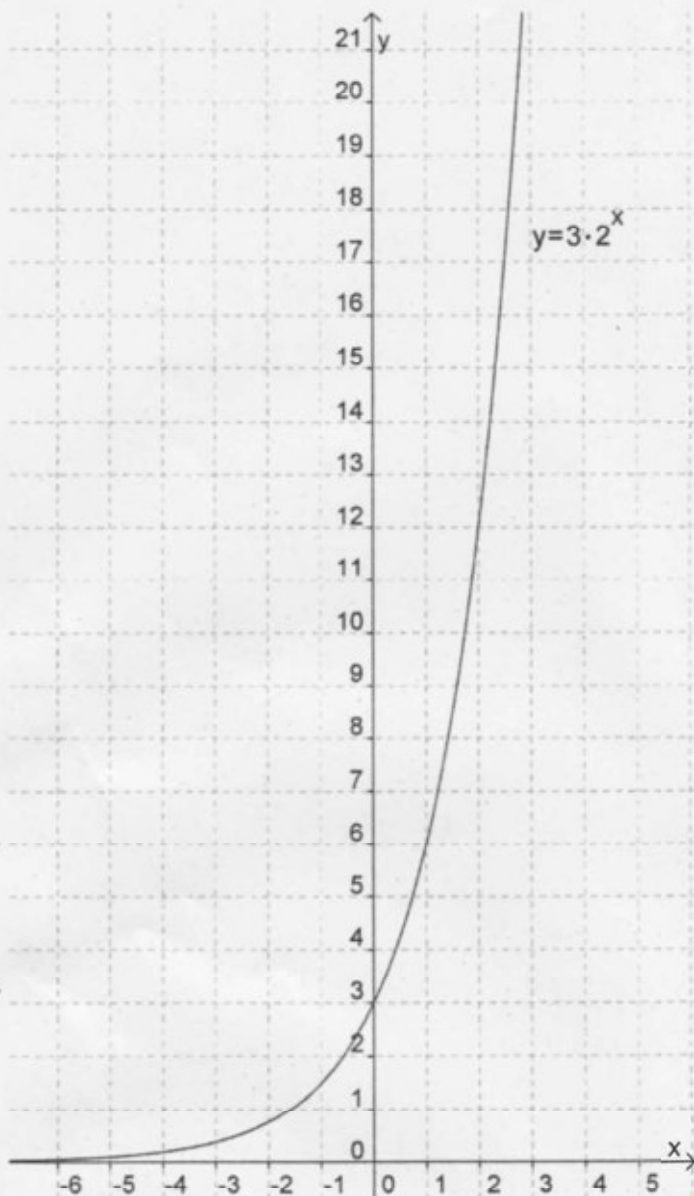
1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. En 1986, la gerle passe à 100 litres.  
Calculer l'augmentation du volume de la gerle (exprimée en pourcentage).

## EXERCICE 2 (6 PTS)

1. Représenter graphiquement les fonctions d'équation
  - a.  $y = -3x + 4$
  - b.  $y = 2^x$
2. Donner l'équation de la droite  $d$  dessinée ci-dessous.



### EXERCICE 3 (5 PTS)



1. Indiquer sur ce graphique, le point correspondant à l'équation :

$$3 \cdot 2^x = 20$$

2. Résoudre par calcul l'équation :

$$3 \cdot 2^x = 20$$

3. Combien de solution(s) possède l'équation :  $3 \cdot 2^x = -20$  ?  
(Sans justification)



## EXERCICE 4 (7 PTS)

Résoudre les équations suivantes :

1.  $3x^2 = 5x + 24$

2.  $(h - 1)^2 - 5 \cdot (h + 2)(h - 2) - 21 = 0$

## EXERCICE 5 (5 PTS)

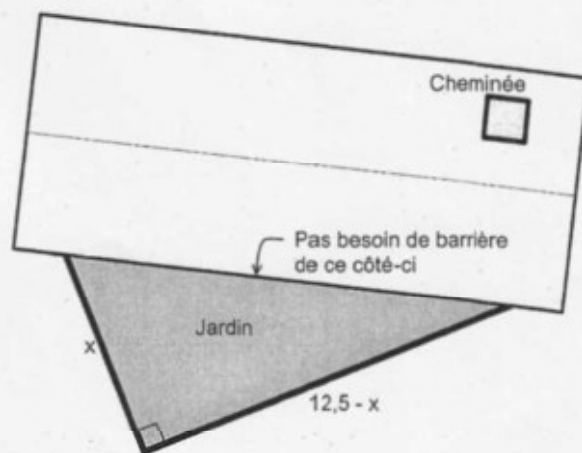
1. Jean a une maison rectangulaire d'une superficie de  $118,58 \text{ m}^2$ . On sait que la longueur de cette maison correspond au double de sa largeur.

Donner les dimensions de cette maison.

2. La maison de Jean a un jardin potager triangulaire accolé à la maison selon le schéma ci-contre.

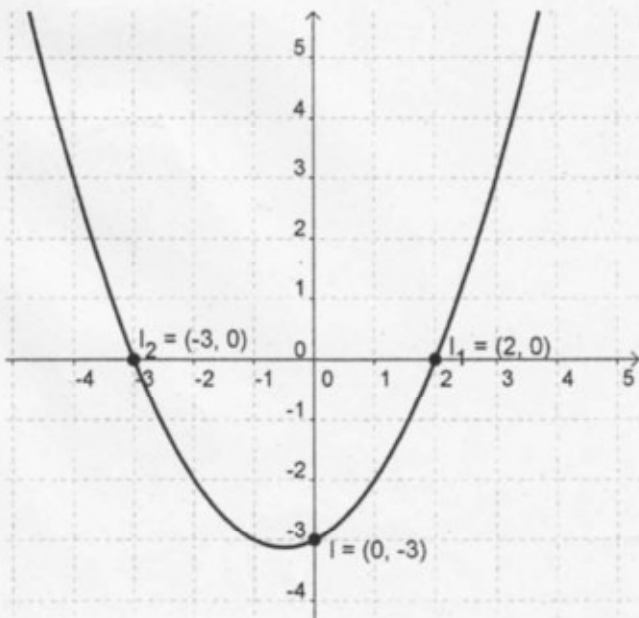
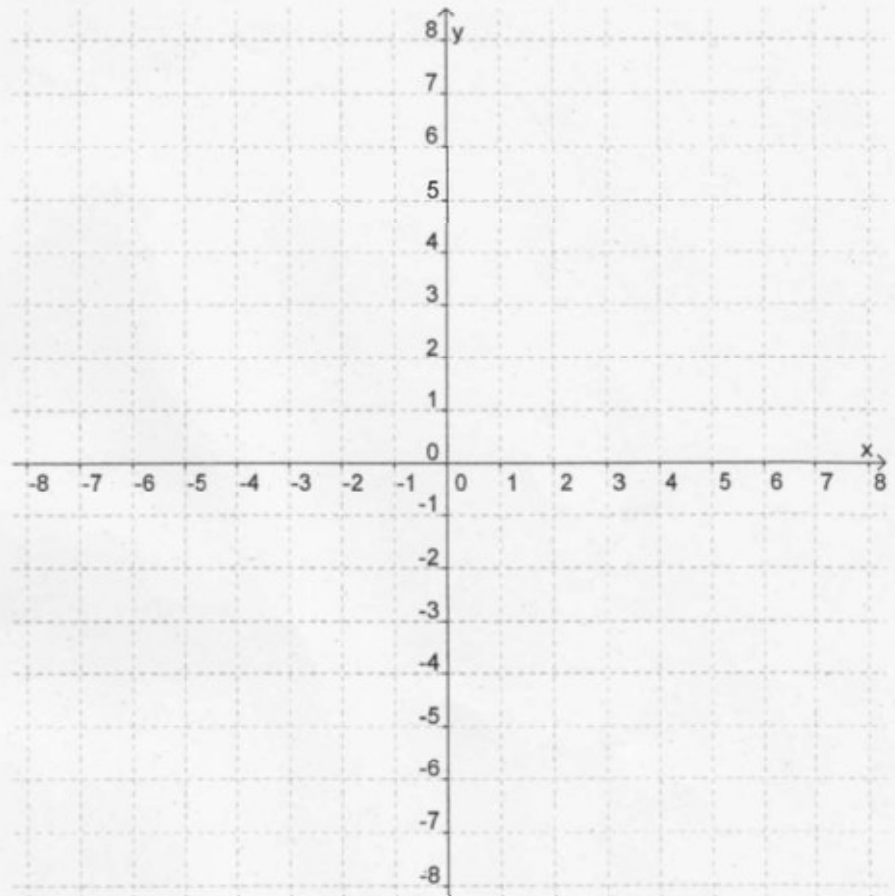
Jean ne dispose que de  $12,5 \text{ m}$  de barrière pour en marquer la limite.

Quelle valeur donner à  $x$  pour que la surface de ce potager soit maximale ?



## EXERCICE 6 (6 PTS)

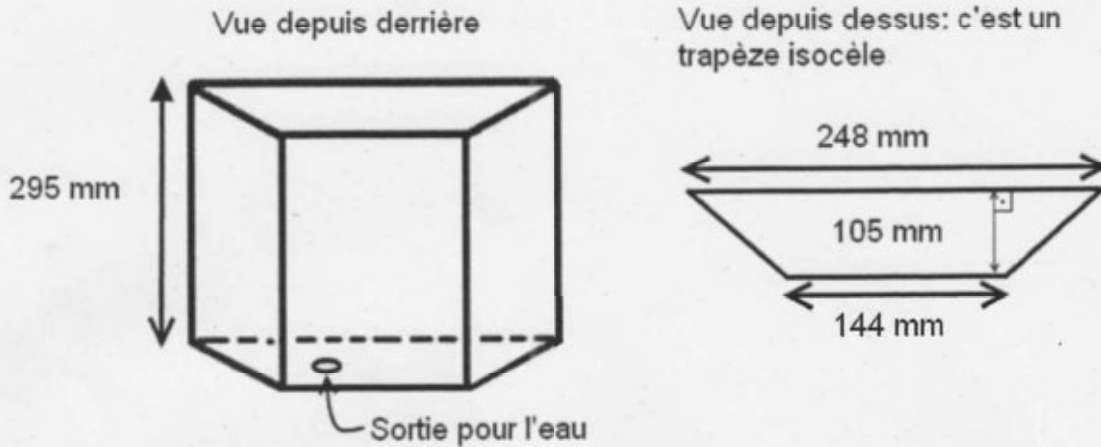
- Dessiner la parabole d'équation  $y = (x - 3)^2 - 4$  en indiquant les coordonnées des intersections avec les axes et du sommet.



- Est-ce que l'équation de la parabole dessinée ci-contre est  $y = (x - 2)(x + 3)$  ? Justifier.

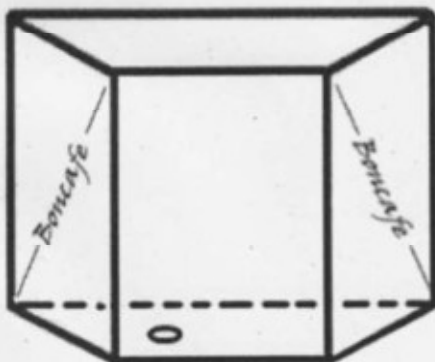
## EXERCICE 7 (11 PTS)

Voici un schéma du réservoir d'une machine à café, vu de derrière et de dessus :



1. Quelle est la capacité de ce réservoir (réponse en litres) ?

2. On désire imprimer le logò de la marque sur la partie latérale de ce réservoir.

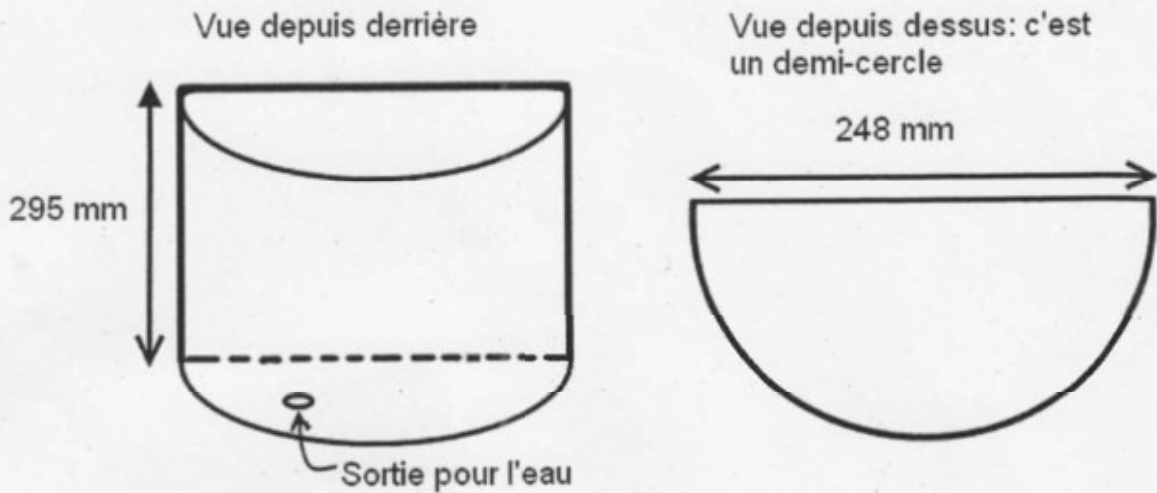


Le logo:

— Boncafe —

Quelle peut être la longueur maximale de ce logo ?

3. L'entreprise fabrique aussi ce modèle en version Deluxe. Le réservoir est différent :



A-t-il une capacité plus grande ou plus petite que celui du modèle standard ? Justifier.

4. Combien de tasses à café pleines, d'une capacité de 1,75 dl, peut-on remplir avec la totalité d'un réservoir du modèle Deluxe ?  
(Sans réponse au point 3., prendre  $7'125'006,5 \text{ mm}^3$  pour le volume du réservoir)



## EXERCICE 8 (13 PTS)

Le tableau ci-dessous présente le salaire mensuel brut de la population active en Suisse. (Les colonnes vides sont à votre disposition)

Classe de salaire (en CHF)	Effectif (en milliers)			
[0 ; 2'000[	600			
[2'000 ; 4'000[	1'000			
[4'000 ; 5'000[	900			
[5'000 ; 6'000[	700			
[6'000 ; 8'000[	600			
[8'000 ; 10'000[	300			
[10'000 ; 18'000[	200			
[18'000 ; 19'000[	50			
Total	4'350			

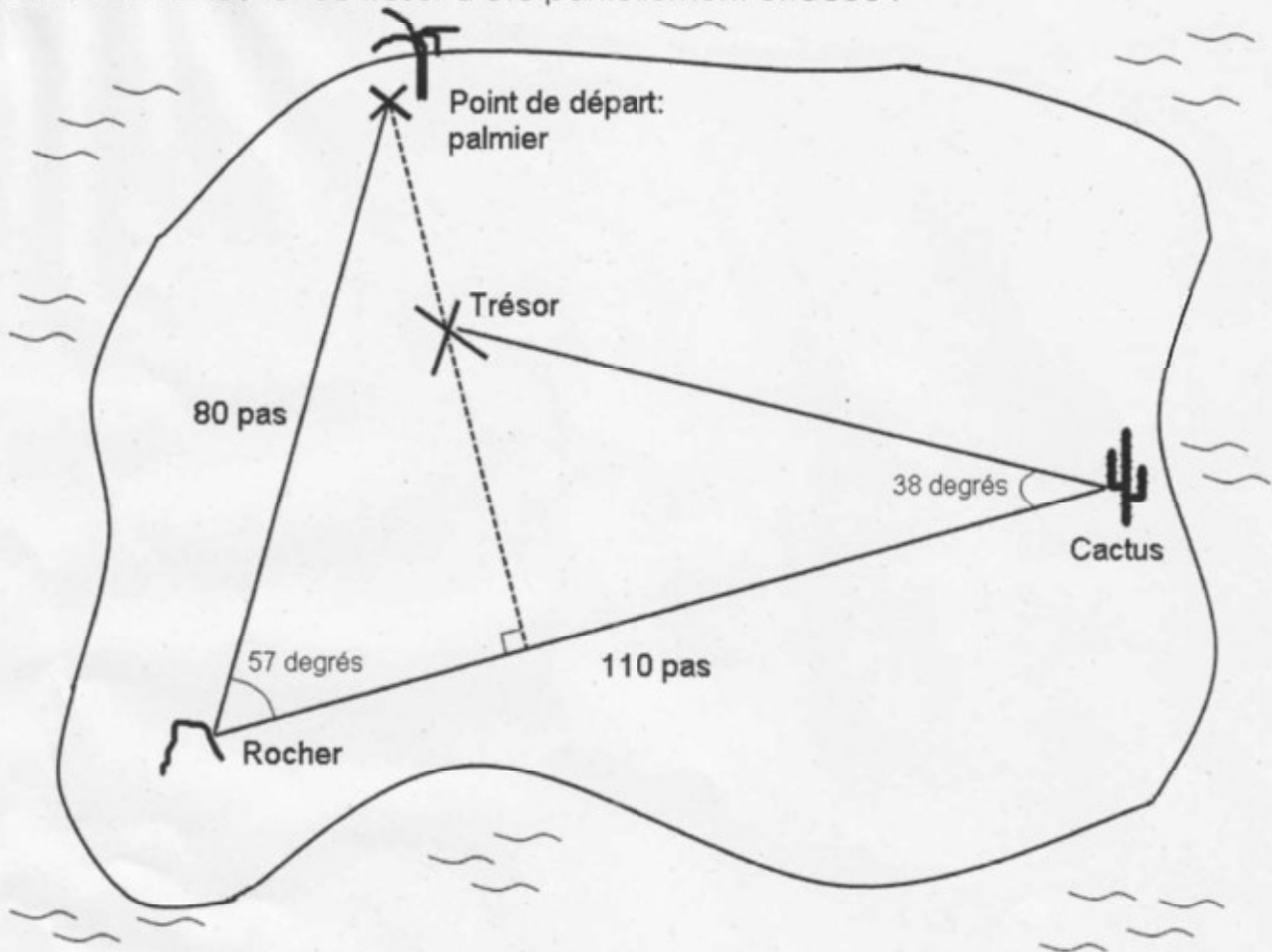
1. Calculer le salaire moyen et le salaire médian.



2. Compléter la phrase suivante:  
90% de la population suisse gagne moins de ..... CHF / mois.  
Justifier à l'aide d'un calcul.

### EXERCICE 9 (8 PTS)

Barberouge, le pirate, a caché un trésor sur une île. Malheureusement, la carte qui permet de retrouver ce trésor a été partiellement effacée :



1. A quelle distance le trésor se trouve-t-il du cactus ?