

FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

✧ OBJECTIF(S) ✧

- ◆ Résoudre graphiquement l'équation de la forme $f(x) = a$.

✧ EXPLICITATION ✧

- ◆ Être capable à l'issue des travaux de déterminer graphiquement la (ou les) valeur(s) numérique(s) de l'inconnue.

✧ PRÉ-REQUIS ✧

- ◆ Placer un point dans un repère.
- ◆ Lire les coordonnées d'un point.
- ◆ Présenter les solutions d'une équation.

✧ CONDITIONS ✧

- ◆ Utiliser les instruments de géométrie.
- ◆ Réaliser l'exercice **1** et consulter la fiche auto-corrective.

✧ CRITÈRES DE RÉUSSITE ✧

- ◆ Exercice **1** : **sept** réponses exactes sur les **huit**.
- ◆ Exercices **2** et **3** : solutions de l'équation justes.

✧ CONSEILS ✧

- ◆ Exercices **2** et **3** : faire un effort de rédaction.

FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

★ Introduction :

☹ À l'issue d'une soirée, Camille qui a bu **trois** verres de vodka doit raccompagner ses copains avec sa voiture.

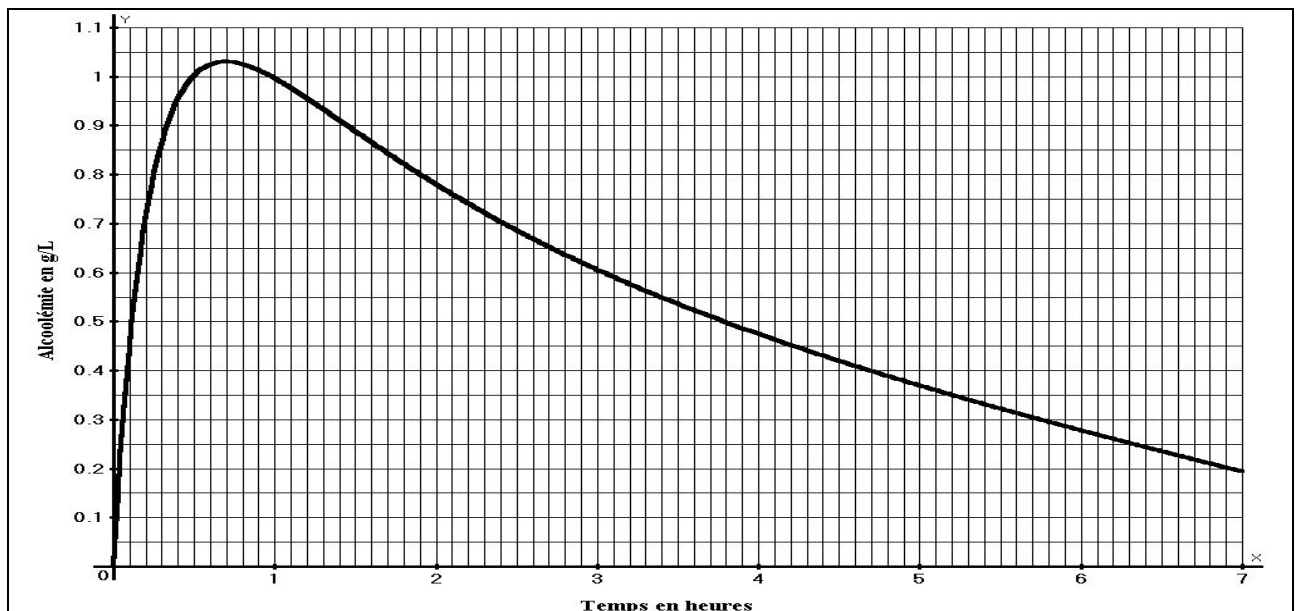
Avant de démarrer, Dominique lui dit :

- Tu as trop bu !
- Pourtant je n'ai bu que trois verres.
- mais c'est tout de même quarante grammes d'alcool pur !

Ⓜ Pour conduire sans être en infraction, l'alcoolémie en France doit être inférieure à **0,5 g/L**.

Alcoolémie = Masse d'alcool contenue dans **un litre** de sang.

Pour répondre à l'observation de Dominique, on utilise la courbe suivante :



Variation de l'alcoolémie en fonction du temps
pour une consommation de 40 grammes d'alcool par un homme de 60 kg à jeun.



FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE DE FORMATION

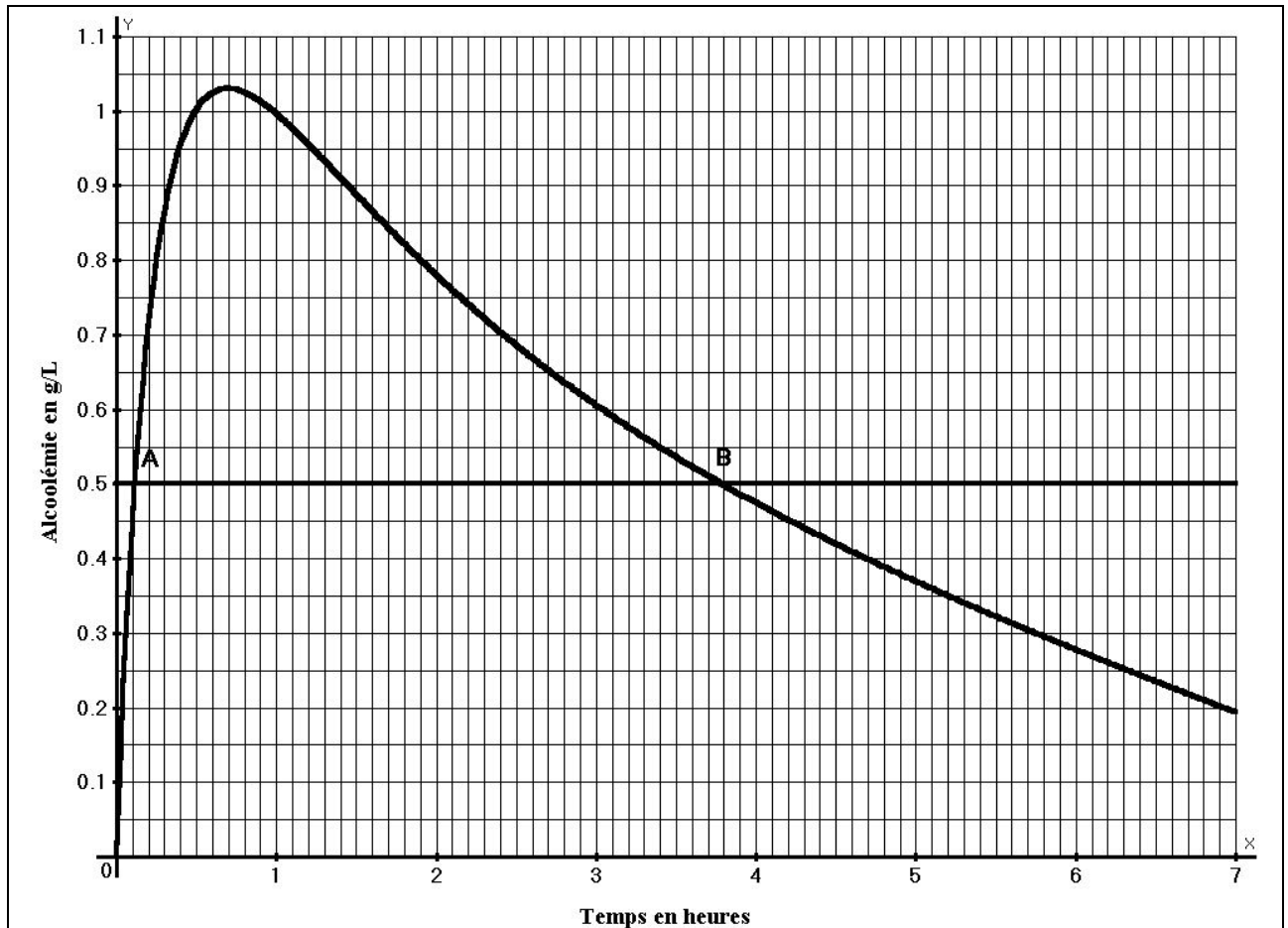
FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

◆ Mode de résolution :

☞ L'alcoolémie maximale autorisée est de **0,5 g/L**.

☞ On trace dans un repère donné la droite d'équation $y = 0,5$.



☞ On lit les **abscisses** des points d'intersection A et B :

$x_A = 0,12$
Soit **0,12 heure** (environ **7 min**)

et

$x_B = 3,75$
3,75 heures (**3 h 45 min**)

➤ Conclusion :

☞ Pour ne pas être en infraction, Camille ne peut prendre le volant que **3 h 45 min** après avoir consommé sa dernière boisson alcoolisée ☹

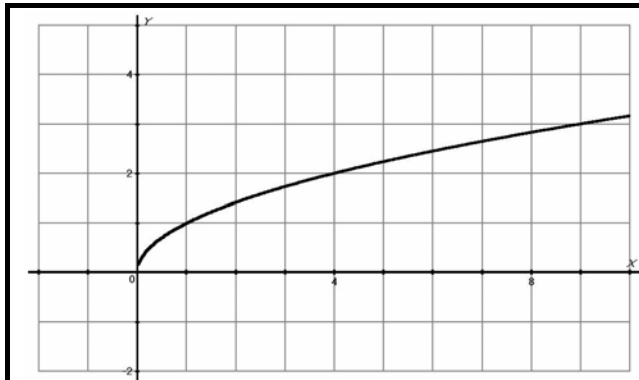


FONCTIONS NUMÉRIQUES

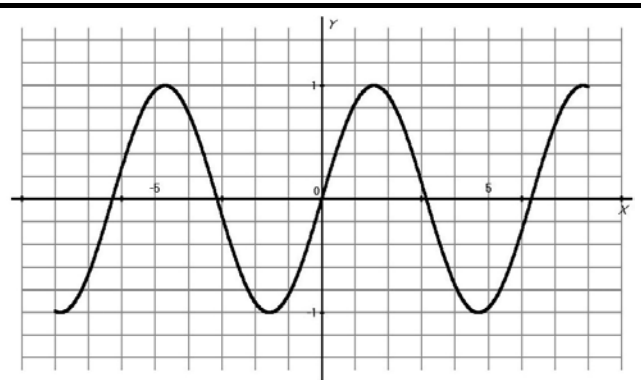
RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT

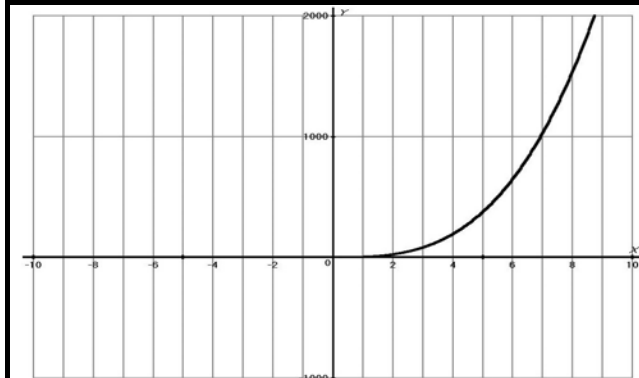
1. Résoudre à l'aide de chaque graphique l'équation : $f(x) = a$



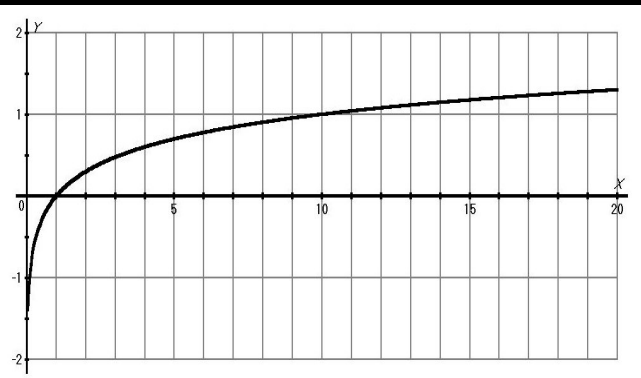
$a = 2$ Solution $S = \{ \dots \}$



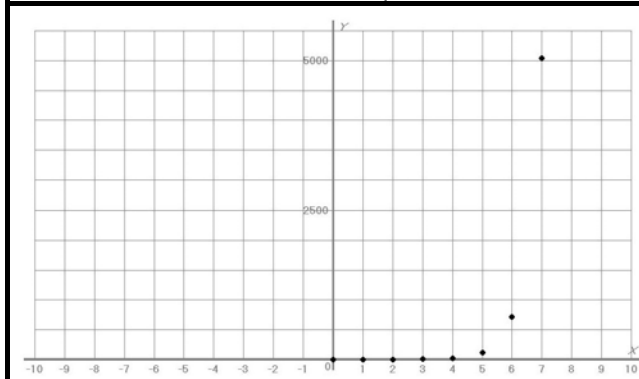
$a = 0$ Solution $S = \{ \dots \}$



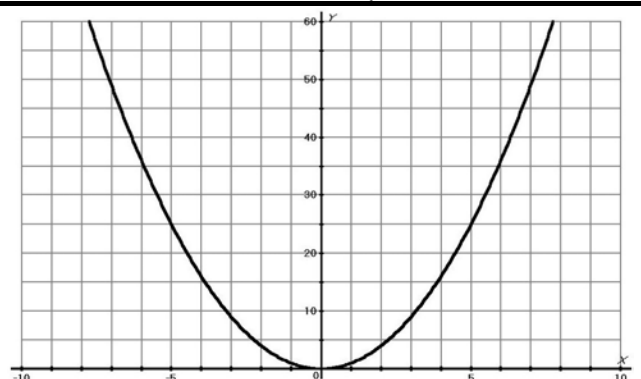
$a = -500$ Solution $S = \{ \dots \}$



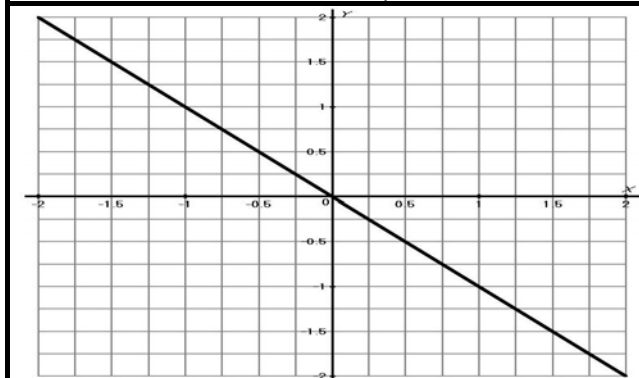
$a = 1$ Solution $S = \{ \dots \}$



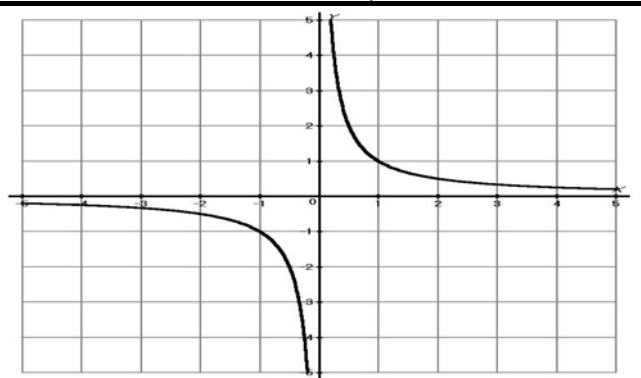
$a = 2\ 500$ Solution $S = \{ \dots \}$



$a = 25$ Solution $S = \{ \dots \}$



$a = -5/4$ Solution $S = \{ \dots \}$



$a = 0$ Solution $S = \{ \dots \}$

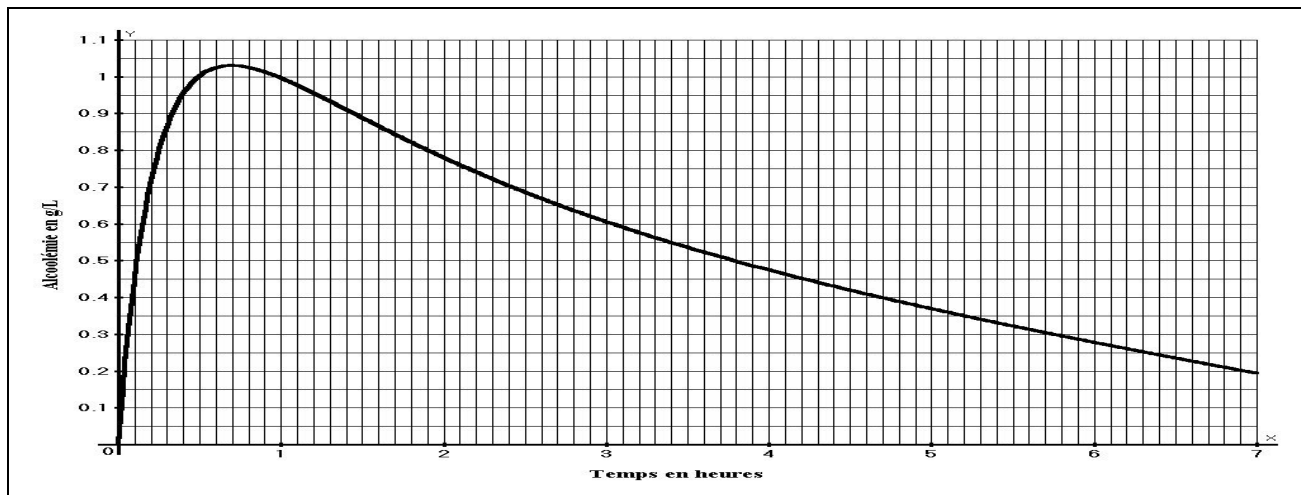
FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT

2. Alcoolémie : Comparaison de différents pays d'Europe.

Pays	Allemagne	Belgique	Espagne	G. – Bretagne	Italie	Pays-Bas	Portugal	Suisse
Alcoolémie (g / L)	0,8	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,8



Le graphique ci-dessus représente la variation de l'alcoolémie en fonction du temps pour une consommation de 40 grammes d'alcool par un homme de 60 kg à jeun.

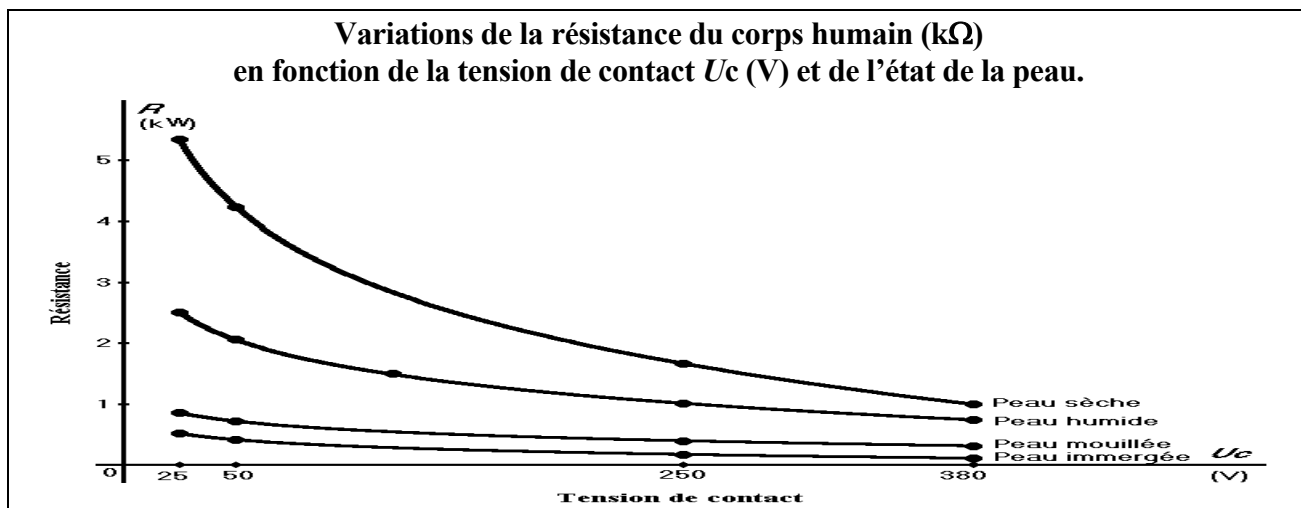
Déterminer le temps (en heures et minutes) pour ne pas être en infraction :

Après une consommation de 40 g d'alcool pur, on devrait attendre		
en Belgique	en Espagne	si le taux légal d'alcoolémie devenait 0,3 g / L
.....

3. Résistance électrique du corps humain.

Une personne a une résistance électrique de 1,5 kΩ, sa peau est humide.

Déterminer la tension électrique de contact correspondante.



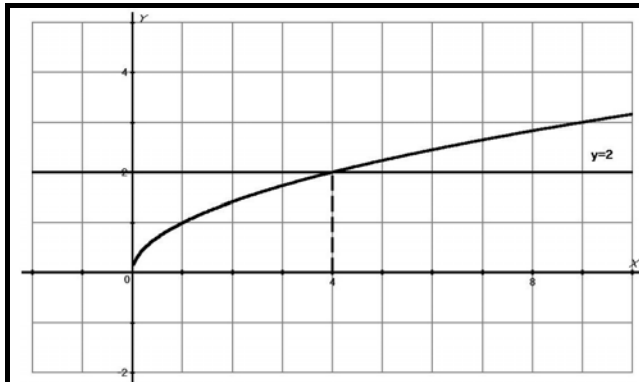
Réponse :

FONCTIONS NUMÉRIQUES

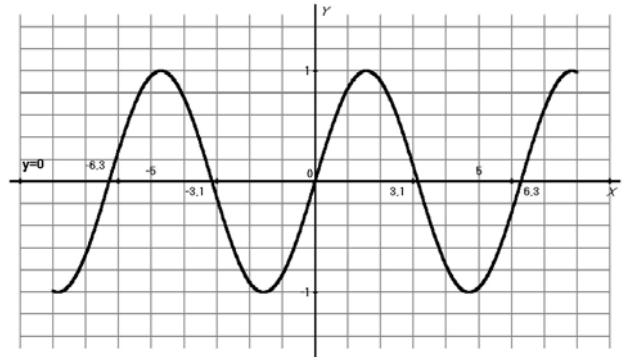
RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

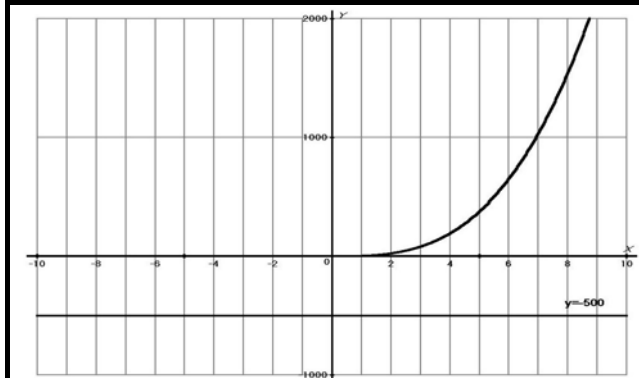
1. Résoudre à l'aide de chaque graphique l'équation : $f(x) = a$



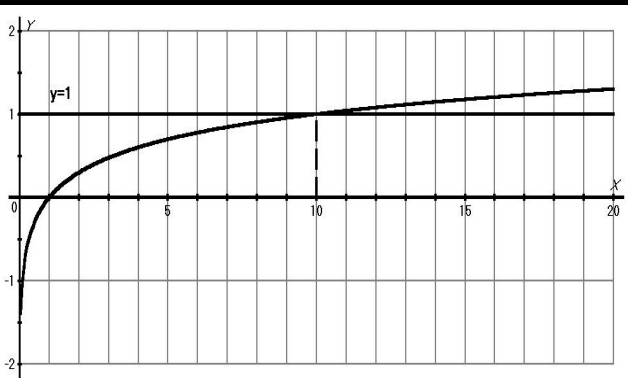
$a = 2$ Solution : $S = \{ 4 \}$



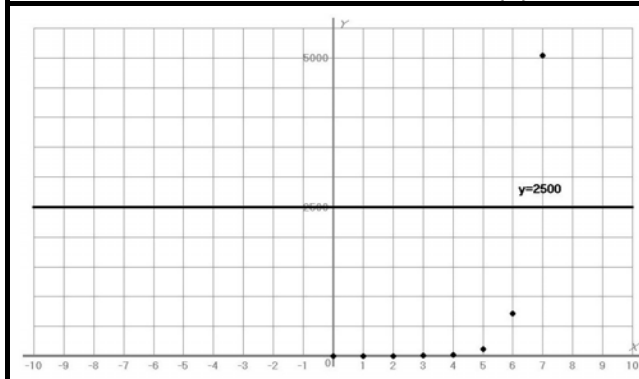
$a = 0$ Solution : $S = \{ -6,3 ; -3,1 ; 0 ; 3,1 ; 6,3 \}$



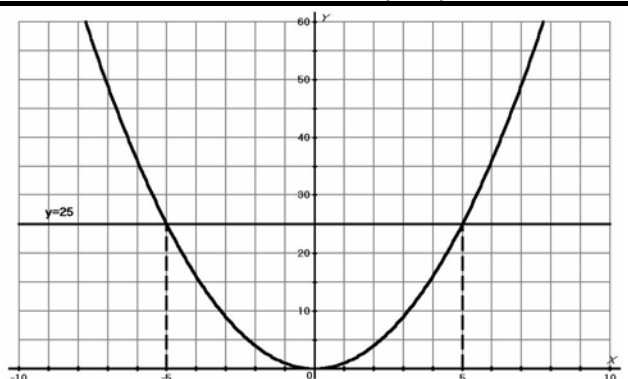
$a = -500$ Solution : $S = \{ \}$



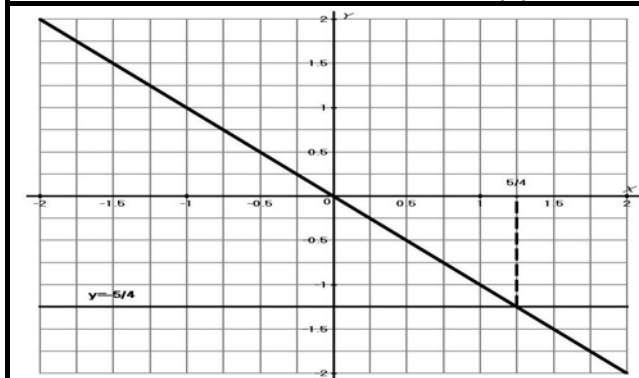
$a = 1$ Solution : $S = \{ 10 \}$



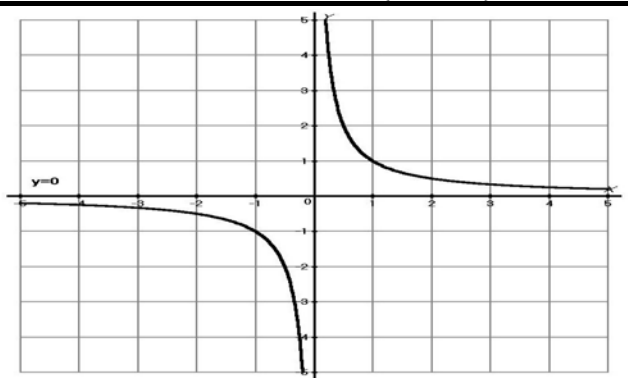
$a = 2\ 500$ Solution : $S = \{ \}$



$a = 25$ Solution : $S = \{ -5 ; 5 \}$



$a = -5/4$ Solution : $S = \{ 5/4 \}$



$a = 0$ Solution : $S = \{ \}$

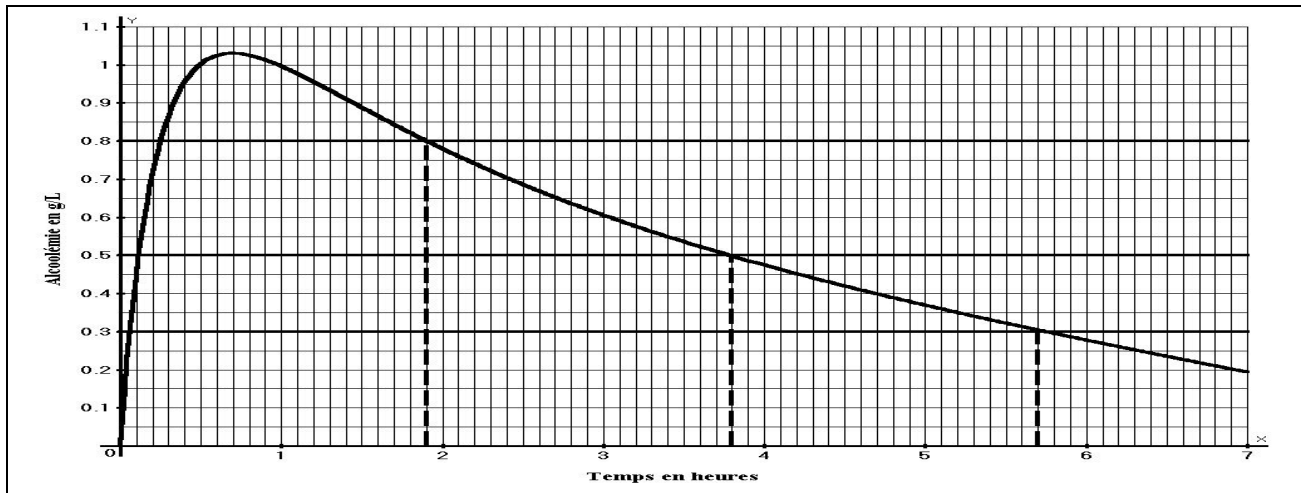
FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

2. Alcoolémie : Comparaison de différents pays d'Europe.

Pays	Allemagne	Belgique	Espagne	G. – Bretagne	Italie	Pays-Bas	Portugal	Suisse
Alcoolémie (g / L)	0,8	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,5	0,8



Le graphique ci-dessus représente l'évolution de l'alcoolémie pour une consommation de 40 g d'alcool pur. **Déterminer** le temps (en heures et minutes) pour ne pas être en infraction :

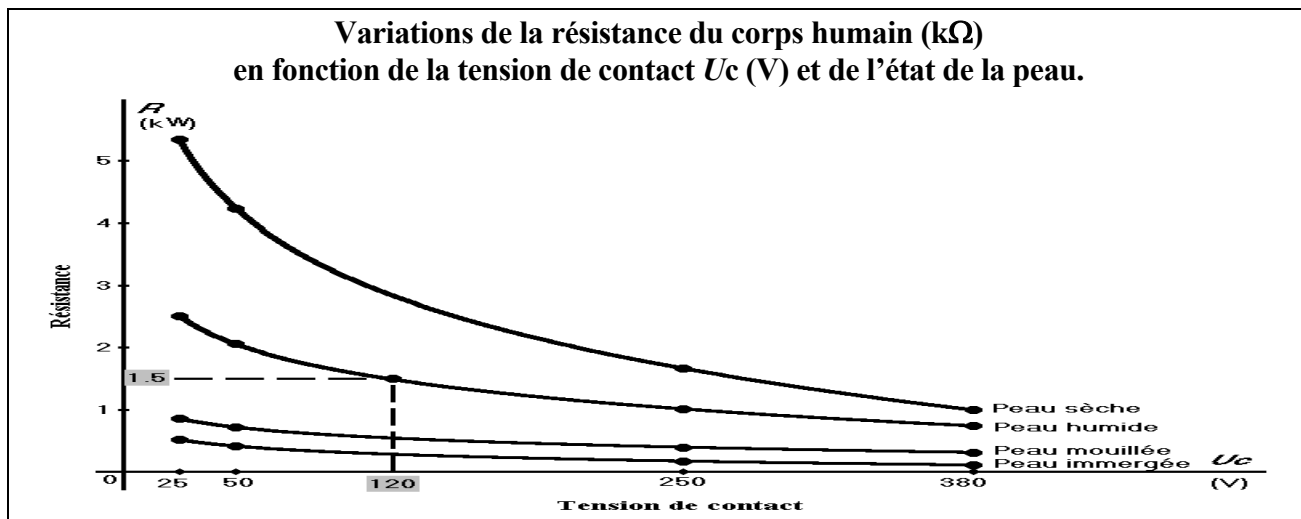
Après une consommation de 40 g d'alcool pur, on devrait attendre		
en Belgique	en Espagne	si le taux légal d'alcoolémie devenait 0,3 g / L
3 h 45 min	1 h 55 min (*)	5h 40 min (**)

👉 (*) : Tout temps de 1 h 45 min à 2 h est accepté. 👉 (**) : Tout temps de 5 h 30 min à 5 h 45 min est accepté.

3. Résistance électrique du corps humain.

Une personne a une résistance électrique de 1,5 kΩ, sa peau est humide.

Déterminer la tension électrique de contact correspondante.



FONCTIONS NUMÉRIQUES

RÉSOLUTION GRAPHIQUE de $f(x) = a$

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

Réponse : La tension électrique dans ce cas est 120 volts.