

EXERCICE 1 - CLERMONT-FERRAND 2000.

La société ALO propose un abonnement téléphonique de 98 F par mois et 1,30 F la minute de communication. La société LAO propose un abonnement téléphonique de 95 F par mois et 1,45 F la minute de communication.

On désigne par x le nombre de minutes de communication par mois.

- Exprimer en fonction de x le montant d'une facture de ALO, puis le montant d'une facture de LAO.
- Pour quelles durées de communications mensuelles a-t-on intérêt à choisir ALO ?

EXERCICE 2 - ANTILLES 2002.

Résoudre l'inéquation suivante : $4x - (x + 1) < 8x$.

Représenter les solutions sur une droite graduée (on hachurera la partie qui n'est pas solution).

EXERCICE 3 - POLYNESIE 2001.

Résoudre l'inéquation : $3x - 2 \geq x - 4$.

Représenter graphiquement, sur une droite graduée, les solutions de cette inéquation (on hachurera la partie qui ne convient pas).

EXERCICE 4 - AFRIQUE 2001

On considère l'inéquation : $4x + 7 > 2 - 3x$.

- Le nombre 0 est-il solution de cette inéquation ? Justifier la réponse.
 - Le nombre (-1) est-il solution de cette inéquation ? Justifier la réponse.
- Résoudre l'inéquation $4x + 7 > 2 - 3x$ et représenter ses solutions sur une droite graduée.

EXERCICE 5 - PONDICHERY 2000.

Résoudre l'inéquation suivante : $4x + 1 > -2x - 5$.

Donner une représentation graphique des solutions sur une droite graduée (hachurer la partie qui ne convient pas).

EXERCICE 6 - AMIENS 1997.

- Parmi les nombres : 0 ; (-4) ; (-5) retrouver ceux qui sont solutions de l'inéquation $1 - 5x \leq 21$.
- Résoudre l'inéquation $3x - 2 \geq x - 4$. Représenter graphiquement, sur une droite graduée, les solutions de cette inéquation (hachurer la partie qui ne convient pas).

EXERCICE 7 - LIMOGES 1997.

$$\text{Soit } A = \frac{3x - 2}{4}.$$

- Calculer A pour $x = \frac{7}{3}$. Le nombre $\frac{7}{3}$ est-il une solution de l'inéquation $\frac{3x - 2}{4} > 2$?
- Résoudre l'inéquation $\frac{3x - 2}{4} > 2$.

EXERCICE 8 - AMIENS 1999.

Un club de gymnastique propose, pour l'utilisation de ses installations, les trois tarifs suivants :

TARIF A : 80 F par séance ;

TARIF B : abonnement annuel de 1 000 F, puis 40 F par séance ;

TARIF C : forfait annuel de 3 000 F donnant droit à autant de séances que l'on désire.

- Compléter le tableau suivant :

Nombre de séances annuelles	10	40	60
Coût avec le TARIF A			
Coût avec le TARIF B			
Coût avec le TARIF C			

- Exprimer, en fonction du nombre x de séances annuelles :
 - le coût P_A pour un utilisateur ayant choisi le tarif A ;
 - le coût P_B pour un utilisateur ayant choisi le tarif B.
- Une personne désire dépenser 2 400 F dans l'année pour l'utilisation des installations de ce club. A combien de séances aura-t-elle droit si elle choisit le tarif B ?
- Soit l'inéquation : $80x < 1\,000 + 40x$
 - La résoudre.
 - Donner une interprétation du résultat trouvé.

EXERCICE 9 - CENTRES ETRANGERS 2002.

Nicolas désire louer des cassettes vidéo chez Vidéomaths qui lui propose les deux possibilités suivantes pour une location à la journée :

OPTION A : tarif à 3 € par cassette louée.

OPTION B : une carte d'abonnement de 15 € pour 6 mois avec un tarif de 1,5 € par cassette louée.

- Compléter le tableau suivant.

Nombre de cassettes louées en 6 mois	4	8	10	12
	Prix payé en € avec...			
Option A				
Option B				

- Préciser dans chaque cas l'option la plus avantageuse.
- On appelle x le nombre de cassettes louées par Nicolas.
 - Exprimer en fonction de x la somme $A(x)$ payée avec l'option A.
 - Exprimer en fonction de x la somme $B(x)$ payée avec l'option B.
- Déterminer par le calcul à partir de quelle valeur de x l'option B est elle plus avantageuse que l'option A pour 6 mois.

CORRIGE – M. QUET**EXERCICE 1 - CLERMONT-FERRAND 2000.**

La société ALO propose un abonnement téléphonique de 98 F par mois et 1,30 F la minute de communication. La société LAO propose un abonnement téléphonique de 95 F par mois et 1,45 F la minute de communication.

On désigne par x le nombre de minutes de communication par mois.

1. Montant d'une facture de ALO : $1,3x + 98$

Montant d'une facture de LAO : $1,45x + 95$

2. Pour quelles durées de communications le montant est-il moindre : $1,3x + 98 < 1,45x + 95$

$$-0,15x < -3$$

$$\frac{-0,15x}{-0,15} > \frac{-3}{-0,15}$$

$$x > 20$$

A partir de 20 minutes de communication

EXERCICE 2 - ANTILLES 2002.

$$4x - (x + 1) < 8x$$

$$4x - x - 1 < 8x$$

$$-5x < 1$$

$$\frac{-5x}{-5} < \frac{1}{-5}$$

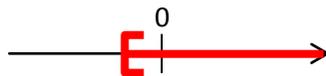
$$x < -\frac{1}{5}$$

**EXERCICE 3 - POLYNESIE 2001.**

$$3x - 2 \geq x - 4$$

$$2x \geq -2$$

$$x \geq -1$$

**EXERCICE 4 - AFRIQUE 2001**

On considère l'inéquation : $4x + 7 > 2 - 3x$.

1. a. Le nombre 0 est-il solution de cette inéquation ?

$$4x + 7 = 4 \times 0 + 7 = 7$$

$$2 - 3x = 2 - 3 \times 0 = 2$$

$7 > 2$ donc 0 est solution de cette inéquation.

b. Le nombre (-1) est-il solution de cette inéquation ?

$$4x + 7 = 4 \times (-1) + 7 = 3$$

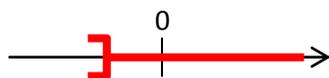
$$2 - 3x = 2 - 3 \times (-1) = 5$$

$3 < 5$ donc -1 n'est pas solution de cette inéquation.

2. $4x + 7 > 2 - 3x$

$$7x > -5$$

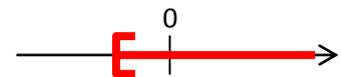
$$x > -\frac{5}{7}$$

**EXERCICE 5 - PONDICHERY 2000.**

$$4x + 1 > -2x - 5$$

$$2x \geq -2$$

$$x \geq -1$$

**EXERCICE 6 - AMIENS 1997.**

1. Parmi les nombres : 0 ; (-4) ; (-5) retrouver ceux qui sont solutions de l'inéquation $1 - 5x \leq 21$:

$$1 - 5 \times 0 = 1 \quad \rightarrow 1 \leq 21$$

$$1 - 5 \times (-4) = 21 \quad \rightarrow 21 \leq 21$$

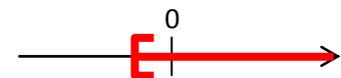
$$1 - 5 \times (-5) = 26$$

0 et -4 sont solutions de cette inéquation.

2. $3x - 2 \geq x - 4$

$$2x \geq -2$$

$$x \geq -1$$

**EXERCICE 7 - LIMOGES 1997.**

$$\text{Soit } A = \frac{3x - 2}{4}.$$

1. Pour $x = \frac{7}{3}$: $A = \frac{3 \times \frac{7}{3} - 2}{4} = \frac{7 - 2}{4} = \frac{5}{4}$

$\frac{5}{4} < 2$ donc le nombre $\frac{7}{3}$ n'est pas solution de

l'inéquation $\frac{3x - 2}{4} > 2$.

2. $\frac{3x - 2}{4} > 2$.

$$3x - 2 > 8$$

$$3x > 10$$

$$x > \frac{10}{3}$$

EXERCICE 8 - AMIENS 1999.

Un club de gymnastique propose, pour l'utilisation de ses installations, les trois tarifs suivants :

TARIF A : 80 F par séance ;

TARIF B : abonnement annuel de 1 000 F, puis 40 F par séance ;

TARIF C : forfait annuel de 3 000 F donnant droit à autant de séances que l'on désire.

1. Compléter le tableau suivant :

Nombre de séances annuelles	10	40	60
Coût avec le TARIF A	800	3200	4800
Coût avec le TARIF B	1400	2600	3400
Coût avec le TARIF C	3000	3000	3000

2. Exprimer, en fonction du nombre x de séances annuelles :
- tarif A : $P_A = 80x$
 - tarif B : $P_B = 1000 + 40x$
3. Une personne désire dépenser 2 400 F dans l'année pour l'utilisation des installations de ce club. A combien de séances aura-t-elle droit si elle choisit le tarif B ?
- $$1000 + 40x = 2400$$
- $$40x = 1400$$
- $$x = \frac{1400}{40} = 35 \text{ séances.}$$
4. Soit l'inéquation : $80x < 1\,000 + 40x$
- La résoudre : $40x < 1\,000$
- $$x = \frac{1000}{40} = 25$$
- Le tarif B est plus intéressant que le tarif A à partir de 25 séances.

EXERCICE 9 - CENTRES ETRANGERS 2002.

Nicolas désire louer des cassettes vidéo chez Vidéomaths qui lui propose les deux possibilités suivantes pour une location à la journée :

OPTION A : tarif à 3 € par cassette louée.

OPTION B : une carte d'abonnement de 15 € pour 6 mois avec un tarif de 1,5 € par cassette louée.

1. a. Compléter le tableau suivant.

Nombre de cassettes louées en 6 mois \ Prix payé en € avec...	4	8	10	12
	Option A	12	24	30
Option B	21	27	30	33

- L'option B est plus intéressante à partir de 10 locations.
2. On appelle x le nombre de cassettes louées par Nicolas.
- Option A : $A(x) = 3x$
 - Option B : $B(x) = 1,5x + 15$
3. L'option B devient plus avantageuse que l'option A pour 6 mois lorsque : $3x > 1,5x + 15$
- soit : $1,5x > 15$
- $$x > \frac{15}{1,5}$$
- $$x > 10$$

Pour 10 séances, ce qui confirme le tableau ci-dessus.