

INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

✧ OBJECTIF(S) ✧

- ◆ Résoudre une inéquation du premier degré à une inconnue.

✧ EXPLICITATION ✧

- ◆ Être capable à l'issue des travaux de calculer les valeurs numériques de l'inconnue qui vérifient l'inéquation, par exemple :
 - la valeur de t dans l'inéquation : $50 < 45 t$
 - la valeur de I dans l'équation : $12 - 0,5 I > 10$
 - la valeur de x dans l'équation : $\frac{3}{5} x \leq -2 + x$

✧ PRÉ-REQUIS ✧

- ◆ Maîtriser :
 - la résolution d'une équation du premier degré à une inconnue.
 - les propriétés des inégalités.
 - l'écriture des intervalles.

✧ CONDITIONS ✧

- ◆ Utiliser si besoin la calculatrice pour réaliser les travaux.
- ◆ Réaliser l'exercice **1** et consulter la fiche auto-corrective.
- ◆ Poursuivre **2, 3, 4** si réussite dans **1**.

✧ CRITÈRES DE RÉUSSITE ✧

- ◆ Au moins **cinq** réponses exactes pour l'exercices **1**.
- ◆ Au moins **quatre** réponses exactes pour les exercices **2** et **3**.
- ◆ Résolution correcte du problème.

✧ CONSEILS ✧

- ◆ Vérifier vos réponses avant de consulter la fiche auto-corrective et présenter l'ensemble des solutions.

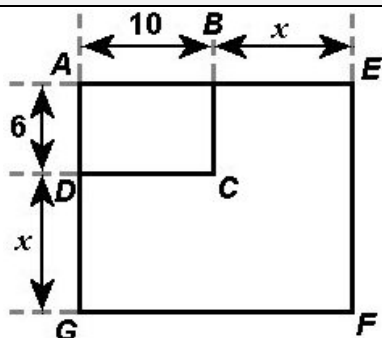
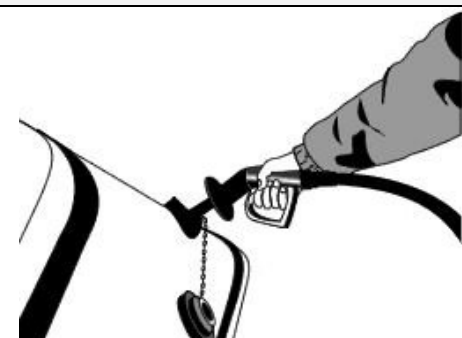
INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

★ **Introduction :**

PREMIER EXEMPLE	DEUXIÈME EXEMPLE
 <p style="text-align: center;">Cotes en mètres</p>	
<p>On considère le rectangle ABCD ci-dessus. On augmente ses dimensions d'une valeur x, pour obtenir un rectangle AEFG tel que la mesure de son périmètre soit inférieure ou égale à 96. Les valeurs de x sont la solution de l'inéquation suivante :</p> $2(6 + x) + 2(10 + x) \leq 96$	<p>Le réservoir d'une automobile contient 54 L de carburant. La consommation est 7 L pour 100 km. Pour calculer les distances d, en km, à parcourir avant d'utiliser la réserve de 5 L, il faut résoudre l'inéquation suivante :</p> $54 - 0,07 d \geq 5$

♦ **Mode de résolution :**

☞ La résolution des inéquations nécessite plusieurs étapes :

PREMIER EXEMPLE	DEUXIÈME EXEMPLE
<p>1^{ère} étape :</p> $2(6 + x) + 2(10 + x) \leq 96$ $12 + 2x + 20 + 2x \leq 96$ $4x + 32 \leq 96$ $4x \leq 96 - 32$ $4x \leq 64$	<p>1^{ère} étape :</p> $54 - 0,07 d \geq 5$ $-0,07 d \geq 5 - 54$ $\boxed{-0,07} d \boxtimes -49$
<p>2^e étape :</p> $x \leq \frac{64}{4}$ $x \leq 16$	<p>2^e étape :</p> $d \boxtimes \frac{-49}{\boxed{-0,07}}$ $d \leq 700$
<p>3^e étape :</p> <p>➤ Solution de l'inéquation $S =] - \infty ; 16]$</p>	<p>3^e étape :</p> <p>➤ Solution de l'inéquation $S =] - \infty ; 700]$</p>
<p>☞ Remarque : Si l'inéquation permet la résolution d'un problème alors sa solution doit être transcrite en solution du problème.</p>	
<p>➤ Solution du problème : La mesure de la longueur est un nombre positif, donc la longueur ajoutée aux dimensions du rectangle doit être comprise entre 0 et 16 m.</p>	<p>➤ Solution du problème : Le plein de carburant doit être fait avant d'avoir parcouru 700 km.</p>

INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

1. Résoudre les inéquations :

$$x + 3 \geq 5$$

$$8 > a - 4$$

$$t + 3 \leq 5$$

$$5 < 12 - y$$

$$8 + c < 6$$

2. Résoudre les inéquations :

$$2u + 12 < 23$$

$$0,1d + 8 > 0$$

$$3 - 4r > 7$$

$$13 < 2z + 3$$

$$6 \geq 9 - 0,15i$$

INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

FICHE D'ENTRAÎNEMENT

3. Résoudre les inéquations :

$$x - 5 < 2x + 7$$

$$-4u + 10 > 5u - 19$$

$$4y + 5 < 2y + 5$$

$$2,5(x + 4) < 0,5x - 15$$

$$C + 0,035C \geq 5175$$

4. Problème :

Une agence de location de véhicules propose les deux tarifs suivants :

- 1^{er} tarif : forfait 80 € plus 0,10 € par kilomètre parcouru.
- 2^e tarif : 0,18 € par kilomètre parcouru.

Pour calculer les distances d en kilomètres pour lesquelles le 1^{er} tarif est le plus avantageux pour le client, il faut résoudre l'inéquation suivante : $80 + 0,10d < 0,18d$

INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

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

1. Résoudre les inéquations :

$x + 3 \geq 5$ $x \geq 5 - 3$ $x \geq 2$ $S = [2 ; +\infty[$ ou x appartient à $[2 ; +\infty[$	$8 > a - 4$ $8 + 4 > a$ $12 > a$ ou $a < 12$ $S =]-\infty ; 12[$ ou a appartient à $] -\infty ; 12[$	$t + 3 \leq 5$ $t \leq 5 - 3$ $t \leq 2$ $S =]-\infty ; 2]$ ou t appartient à $] -\infty ; 2]$
$5 < 12 - y$ $5 - 12 < -y$ $-7 < -y$ $7 > y$ ou $y < 7$ $S =]-\infty ; 7[$ ou y appartient à $] -\infty ; 7[$	$8 + c < 6$ $c < 6 - 8$ $c < -2$ $S =]-\infty ; -2[$ ou c appartient à $] -\infty ; -2[$	

2. Résoudre les inéquations :

$2u + 12 < 23$ $2u < 23 - 12$ $2u < 11$ $u < \frac{11}{2}$ $S =]-\infty ; \frac{11}{2}[$ ou u appartient à $] -\infty ; \frac{11}{2}[$	$0,1 d + 8 > 0$ $0,1 d > -8$ $d > \frac{-8}{0,1}$ $d > -80$ $S =]-80 ; +\infty[$ ou d appartient à $] -80 ; +\infty[$	$3 - 4r > 7$ $-4r > 7 - 3$ $-4r > 4$ $r < \frac{4}{-4}$ $r < -1$ $S =]-\infty ; -1[$ ou r appartient à $] -\infty ; -1[$
$13 < 2z + 3$ $13 - 3 < 2z$ $10 < 2z$ $\frac{10}{2} < z$ $5 < z$ ou $z > 5$ $S =]5 ; +\infty[$ ou z appartient à $] 5 ; +\infty[$	$6 \geq 9 - 0,15i$ $6 - 9 \geq -0,15i$ $-3 \geq -0,15i$ $\frac{-3}{-0,15} \leq i$ $20 \leq i$ ou $i \geq 20$ $S = [20 ; +\infty[$ ou i appartient à $[20 ; +\infty[$	

INÉQUATION DU 1^{er} DEGRÉ

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

3. Résoudre les inéquations :

$$x - 5 < 2x + 7$$

$$x - 2x < 7 + 5$$

$$-x < 12$$

$$x > -12$$

$$S =]-12 ; +\infty[$$

ou x appartient à $]-12 ; +\infty[$

$$-4u + 10 > 5u - 19$$

$$-9u > -29$$

$$u < \frac{-29}{-9}$$

$$u < \frac{29}{9}$$

$$S =]-\infty ; \frac{29}{9}[$$

ou u appartient à $]-\infty ; \frac{29}{9}[$

$$4y + 5 < 2y + 5$$

$$4y - 2y < 5 - 5$$

$$2y < 0$$

$$y < \frac{0}{2}$$

$$y < 0$$

$$S =]-\infty ; 0[$$

ou y appartient à $]-\infty ; 0[$

$$2,5(x + 4) < 0,5x - 15$$

$$2,5x + 10 < 0,5x - 15$$

$$2,5x - 0,5x < -15 - 10$$

$$2x < -25$$

$$x < \frac{-25}{2}$$

$$S =]-\infty ; \frac{-25}{2}[$$

ou x appartient à $]-\infty ; \frac{-25}{2}[$

$$C + 0,035C \geq 5\,175$$

$$1,035C \geq 5\,175$$

$$C \geq \frac{5\,175}{1,035}$$

$$C \geq 5\,000$$

$$S = [5\,000 ; +\infty[$$

ou C appartient à $[5\,000 ; +\infty[$

4. Problème :

$$80 + 0,10d < 0,18d$$

$$80 < 0,18d - 0,10d$$

$$80 < 0,08d$$

$$\frac{80}{0,08} < d$$

$$1\,000 < d \quad \text{ou} \quad d > 1\,000$$

Réponse :

Pour que le premier tarif soit le plus avantageux, les distances parcourues par le client doivent être supérieures à 1 000 kilomètres.