

INÉQUATIONS

Plan de travail

Seconde

NOM : PRÉNOM :

Parcours 1	1 → 2 → 3 → 4 → 7 → 8 → 10 → 11 → 14 → 18
Parcours 2	1 → 2 → 3 → 5 → 8 → 11 → 12 → 14 → 15 → 18
Parcours 3	1 → 2 → 3 → 5 → 6 → 8 → 9 → 12 → 13 → 16 → 17 → 18

Exercice 1

Soit x un réel tel que $x \leq 1\,000$.
Que peut-on en déduire pour :

- a) $15x$? ; b) $\frac{x}{50}$? ; c) $-\frac{1}{10}x$? ;
d) $x - 30$?

Exercice 2

Soit $m \in]-\infty ; 4]$. Que peut-on en déduire
pour $3m$ et $2m - 1$?

Exercice 3

Sachant que $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ et
 $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$:

- 1) donner un encadrement à 10^{-3} près de
 $\sqrt{2} + \sqrt{3}$, puis en déduire un
encadrement de $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ à 10^{-1} près.
2) donner un encadrement à 10^{-3} près de
 $4\sqrt{2} - 1$.

Exercice 4

Soit x un réel tel que $2 \leq x \leq 4$. Donner un
encadrement des nombres suivants :

- a) $x - 10$; b) $15x$; c) $x + 15$; d) $-4x$.

Exercice 5

Soit a un réel tel que $-3 \leq a \leq 15$.
Donner un encadrement des nombres
suivants :

- a) $a + 5$; b) $2a$; c) $\frac{a}{3}$; d) $2a - 8$;
e) $-4a + 1$; f) $\frac{a+3}{2}$.

Exercice 6

Sachant que $-4 < x < -1$ et $3 < y < 8$,
donner un encadrement de :

- a) $x + y$; b) $x - y$; c) $2x - 3y$.

Exercice 7

1) Marco affirme qu'il a une somme S
entre 100 et 160 euros sur un compte en
banque. Ses parents rajoutent 30 € sur
ce compte. Que peut-il affirmer
maintenant ?

2) Marco dépense 80 € pour acheter un
vélo d'occasion. Que peut-il dire de la
somme restant sur son compte ?

Exercice 8

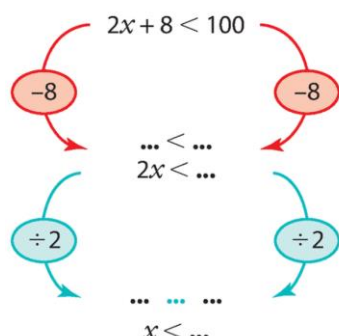
Dans une boulangerie, Roman veut
acheter autant de croissants que de pains
au chocolat. Un croissant est vendu 1,10
€ et un pain au chocolat est vendu 1,35 €.
Combien peut-il acheter de viennoiseries
au total avec 30 € ?

Exercice 9

Un rectangle est tel que sa longueur est 7 cm plus grande que sa largeur. Combien doit être la largeur pour que le périmètre du rectangle soit supérieur ou égal à 41 cm ?

Exercice 10

Recopier et compléter la résolution de l'inéquation $2x + 8 < 100$.

**Exercice 11**

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

- a) $3x + 6 < 0$; b) $1 - 5x \geq 3x + 4$;
 c) $2x + 6 < 5$; d) $-6x + 4 > 4x - 3$.

Exercice 12

Comparer les expressions $C = 4x + 9$ et $E = -x + 44$ pour tout nombre réel x .

Exercice 13

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes.

- a) $2(x + 1) - 7x > 5 - x$; b) $3(x + 4) > 0$;
 c) $4x + 5 \leq 3(x - 1) + 3$; d) $\frac{x - 5}{2} \leq 0$.

Exercice 14

Une salle de spectacles propose deux tarifs :

- Abonnement : 35 €
- Sans abonnement : 6,50 €

À partir de combien d'entrées est-il plus avantageux de choisir l'abonnement ?

Exercice 15

Pour transporter des enseignes, une société souhaite comparer les tarifs de deux entreprises : l'entreprise Vitelivré propose une somme de 3,20 € par kilomètre parcouru, tandis que l'entreprise Rapido propose un forfait de 180 € puis une somme de 2 € par kilomètre parcouru. À partir de quel kilométrage l'entreprise Rapido est-elle plus intéressante ?

Exercice 16

Un pré rectangulaire a pour longueur 80 m. Le cultivateur doit encore décider de sa largeur x , exprimée en mètres.

Il souhaite que le périmètre de ce pré soit inférieur à 240 m. En même temps, il voudrait que son aire soit supérieure à 3 000 m².

- 1) Traduire ces deux informations par deux inéquations.
- 2) Résoudre ces inéquations et donner les valeurs possibles de la largeur x de ce pré.

Exercice 17

Liam roule à une vitesse comprise entre 15 et 17 km/h sur son vélo. Quelle distance a-t-il parcourue en 3 h 30 min ?

Exercice 18 : pour s'évaluer

Bilan

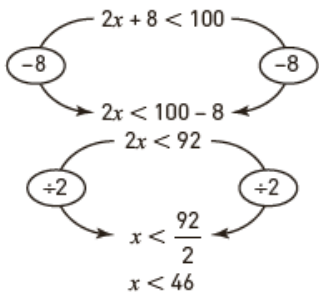
Numéro de mon parcours :

J'ai fait tous les exercices de mon parcours : ☐ OUI ☐ NON

Numéros des exercices plus difficiles pour moi (et que je dois revoir) :

Compétences		M	NM
C18-1	Savoir utiliser l'effet de l'addition et de la soustraction sur une inégalité		
C18-2	Savoir utiliser l'effet de la multiplication et de la division sur une inégalité		
C18-3	Savoir résoudre une inéquation du premier degré		
C18-4	Modéliser un problème par une inéquation		

CORRECTIONS

Exercice 1 a) $1,5x \leq 1\,500$; b) $\frac{x}{50} \leq 20$; c) $-\frac{1}{10}x \geq -100$ d) $x - 30 \leq 970$	Exercice 2 $3m \leq 12$ et $2m - 1 \leq 7$
Exercice 3 1) $3,1 < \sqrt{2} + \sqrt{3} < 3,2$ 2) $4,656 < 4\sqrt{2} - 1 < 4,66$	Exercice 4 a) $-8 \leq x - 10 \leq -6$ b) $3 \leq 1,5x \leq 6$ c) $17 \leq x + 15 \leq 19$ d) $-8 \geq -4x \geq -16$
Exercice 5 a) $2 \leq a + 5 \leq 6,5$; b) $-6 \leq 2a \leq 3$ c) $-1 - 1 \leq \frac{a}{3} \leq 0,5$; d) $-14 \leq 2a - 8 \leq -5$ e) $13 \geq -4a + 1 \geq -5$; f) $0 \leq -4a + 1 \leq 2,25$	Exercice 6 1) $-1 < x + y < 7$ 2) $-12 < x - y < -4$ 3) $-32 < 2x - 3y < -11$
Exercice 7 1) Marco possède entre 130 euros et 190 euros sur son compte. 2) Marco possède entre 50 euros et 110 euros sur son compte.	Exercice 8 Roman peut acheter 24 viennoiseries
Exercice 9 La largeur doit être supérieure ou égale à 6,75 cm.	Exercice 10 
Exercice 11 a) $\mathcal{S} =]-\infty ; -2[$; b) $\mathcal{S} = \left] -\infty ; -\frac{3}{8} \right]$; c) $\mathcal{S} = \left] -\infty ; -\frac{1}{2} \right[$; d) $\mathcal{S} = \left] -\infty ; \frac{7}{10} \right[$	Exercice 12 C est supérieur à E pour $x \in]7 ; +\infty[$. C est inférieur à E pour $x \in]-\infty ; 7[$. C et E sont égaux pour $x = 7$.
Exercice 13 a) $x < -\frac{3}{4}$ ou $\mathcal{S} = \left] -\infty ; -\frac{3}{4} \right[$ b) $x \leq -5$ ou $\mathcal{S} =]-\infty ; -5]$ c) $x > -4$ ou $\mathcal{S} =]-4 ; +\infty[$ d) $x \leq 5$ ou $\mathcal{S} =]-\infty ; 5]$	Exercice 14 Le tarif avec abonnement est plus avantageux que celui sans abonnement à partir de 6 entrées
Exercice 15 L'entreprise Rapido est plus intéressante lorsqu'on doit parcourir plus de 150 kilomètres.	Exercice 16 Les valeurs possibles de la largeur x de ce pré doivent appartenir à l'intervalle $]37,5 ; 40[$.
Exercice 17 Il parcourt entre 52,5 et 59,5 km.	