

☺ **Exercice p 132, n° 26 :**

Soit f une fonction telle que :

$$\begin{array}{l} 3 \mapsto 1 ; \quad 2 \mapsto 2 \quad ; \quad 1 \mapsto -2 \quad ; \\ 0 \mapsto 1 ; \quad -1 \mapsto 3 \quad ; \quad -2 \mapsto 2 . \end{array}$$

1) Quelle est l'image par la fonction f du nombre :

a) -2 ? b) 2 ? c) 1 ?

2) Donner un antécédent par la fonction f du nombre :

a) 3 ; b) -2 ; c) 2 ?

3) Donner deux nombres dont l'image par la fonction f est 1 .

Correction :

1) a) L'image par la fonction f du nombre -2 est 2 .

b) L'image par la fonction f du nombre 2 est 2 .

c) L'image par la fonction f du nombre 1 est -2 .

2) a) -1 est un antécédent du nombre 3 par la fonction f .

b) 1 est un antécédent du nombre -2 par la fonction f .

c) 2 (ou -2) est un antécédent du nombre 2 par la fonction f .

3) 0 et 3 sont deux nombres dont l'image par la fonction f est 1 .

☺ **Exercice p 132, n° 27 :**

Soit g une fonction.

On considère le tableau de valeurs suivant :

x	-1	1	0	-2	2
$g(x)$	1	0	-2	2	1

1) Quelle est l'image par la fonction g du nombre :

a) 0 ? b) -2 ? c) 1 ?

2) Donner un antécédent par la fonction g du nombre :

a) 0 ; b) -2 ; c) 2 ?

3) Donner deux antécédents par la fonction g du nombre 1 .

Correction :

1) a) L'image par la fonction g du nombre 0 est -2 .

b) L'image par la fonction g du nombre -2 est 2 .

c) L'image par la fonction g du nombre 1 est 0 .

2) a) 1 est un antécédent du nombre 0 par la fonction g .

b) 0 est un antécédent du nombre -2 par la fonction g .

c) -2 est un antécédent du nombre 2 par la fonction g .

3) -1 et 2 sont deux antécédents du nombre 1 par la fonction g .

⊙ **Exercice p 132, n° 28 :**

On considère une fonction h telle que :

$$h(2) = -1 \quad ; \quad h(-1) = -2 \quad ; \quad h(-2) = 1 \quad ;$$

$$h(1) = -1 \quad ; \quad h(0) = 2 \quad ; \quad h(3) = -2.$$

1) Recopier et compléter les phrases suivantes :

« Le nombre 2 est du nombre 0 par la fonction h .

Le nombre -1 est du nombre 1 par h .

Le nombre 2 est du nombre -1 par h .

Le nombre 1 est du nombre -1 par h .

Le nombre -1 est du nombre 2 par h . »

2) Pour la fonction h , que peut-on dire des nombres -1 et 3 ?

Correction :

1) « Le nombre 2 est l'image du nombre 0 par la fonction h .

Le nombre -1 est l'image du nombre 1 par h .

Le nombre 2 est un antécédent du nombre -1 par h .

Le nombre 1 est un antécédent du nombre -1 par h .

Le nombre -1 est l'image du nombre 2 par h . »

2) Les nombres -1 et 3 sont deux antécédents du nombre -2 par la fonction h .

⊙ **Exercice p 113, n° 27 :**

Résoudre le système $\begin{cases} 5x + y = 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases}$ par substitution.

Correction :

Résolvons le système $\begin{cases} 5x + y = 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases}$ par substitution :

$$\begin{cases} 5x + y = 12 \\ 4x - 3y = -17 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 12 - 5x \\ 4x - 3y = -17 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 12 - 5x \\ 4x - 3(12 - 5x) = -17 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 12 - 5x \\ 19x - 36 = -17 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 12 - 5x \\ 19x = 19 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - 5 \times 1 \\ x = 1 \end{cases} \quad \boxed{\begin{cases} x = 1 \\ y = 7. \end{cases}}$$

Le système admet un unique couple solution : c'est (1;7).

⊙ **Exercice p 113, n° 28 :**

Résoudre le système $\begin{cases} 2x - y = -5 \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$ par substitution.

Correction :

Réolvons le système $\begin{cases} 2x - y = -5 \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$ par substitution :

$$\begin{cases} 2x - y = -5 \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 5 \\ 8x + 3y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 5 \\ 8x + 3(2x + 5) = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 5 \\ 14x + 15 = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2x + 5 \\ 14x = -7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + 5 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = 4. \end{cases}$$

Le système admet un unique couple solution : c'est $\left(-\frac{1}{2}; 4\right)$.

☺ Exercice p 116, n° 58 :

Dans un restaurant, un couple commande 1 pizza et 2 jus de fruit et paye 11 euros.

A la table voisine, des amis commandent 5 pizzas et 9 jus de fruit et payent 53 euros.

Toutes les pizzas sont au même prix.

Tous les jus de fruit sont au même prix.

On appelle x le prix en euros d'une pizza et y le prix en euros d'un jus de fruit.

1) Ecrire un système d'équations traduisant les données.

2) Calculer le prix d'une pizza et celui d'un jus de fruit.

Correction :

1) x désignant le prix en euros d'une pizza et y le prix en euros d'un jus de fruit, les données se traduisent par le

système d'équations (S) : $\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x + 9y = 53. \end{cases}$

2) Réolvons le système (S) par substitution :

$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ 5x + 9y = 53 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 11 - 2y \\ 5x + 9y = 53 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 11 - 2y \\ 5(11 - 2y) + 9y = 53 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 11 - 2y \\ 55 - y = 53 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 11 - 2 \times 2 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 7 \\ y = 2. \end{cases}$$

Le système admet un unique couple solution : c'est $(7; 2)$.

Conclusion :

Une pizza coûte 7 € et un jus de fruit 2 €.

☉ **Exercice p 115, n° 46 :**

Un troupeau de chameaux et de dromadaires vient se désaltérer dans une oasis. On compte 12 têtes et 17 bosses.

Combien ce troupeau compte-t-il de chameaux et de dromadaires ?

Correction :

Soit x le nombre de chameaux et y le nombre de dromadaires.

Résoudre le problème revient à résoudre le système (S) : $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + y = 17. \end{cases}$

Résolvons-le système par substitution :

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + y = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - x \\ 2x + y = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - x \\ 2x + 12 - x = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - x \\ x + 12 = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 12 - 5 \\ x = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ y = 7. \end{cases}$$

Le système admet un unique couple solution : c'est $(5; 7)$.

Conclusion :

Le troupeau compte 5 chameaux et 7 dromadaires.