

E.1 

Définition :

- Une égalité définit deux objets l'un à gauche (*membre de gauche*), l'autre à droite (*membre de droite*) du signe “=”.
- Une égalité numérique est **vraie** si le membre de gauche a la même valeur que le membre de droite. Sinon, elle est dite **fausse**.

Parmi les égalités ci-dessous, dire si elles sont vraies ou fausses :

- (a) $3 + 2 = 6$ (b) $3 - 3 \times 5 = 2 \times (-6)$
 (c) $5 \times 2 = 12 - 2$ (d) $2 \times (-3 + 2) = 5 - 2 \times 3$

E.2 

Définition : sur l'égalité d'expressions littérales

- L'égalité “ $3(x+2) = 3x+6$ ” est vraie pour toute valeur de x : on parle d'**identité**.
- L'égalité “ $3x+2=20-x$ ” est fausse, car évaluée en 1, elle propose l'égalité $5=19$. On parle alors d'**équation** qui peut prendre le statut *vraie* ou *fausse* suivant la valeur de x .
- Pour la valeur 4, l'équation “ $3x+2=18-x$ ” est vraie : on dit que 4 est une **solution** de cette équation.

On considère l'équation : (E) : $3x+7=x+11$

- 1 Évaluer les deux expressions $3x+7$ et $x+11$ pour la valeur $x=1$.
Le nombre 1 vérifie-t-il l'égalité de l'équation (E)?
- 2 Évaluer les deux expressions $3x+7$ et $x+11$ pour la valeur $x=2$.
Le nombre 2 vérifie-t-il l'égalité de l'équation (E)?

E.3  Pour quelles équations le nombre 3 est une solution.

- (a) $3x + 2 = 2x - 4$ (b) $2(x + 4) = 3x + 5$

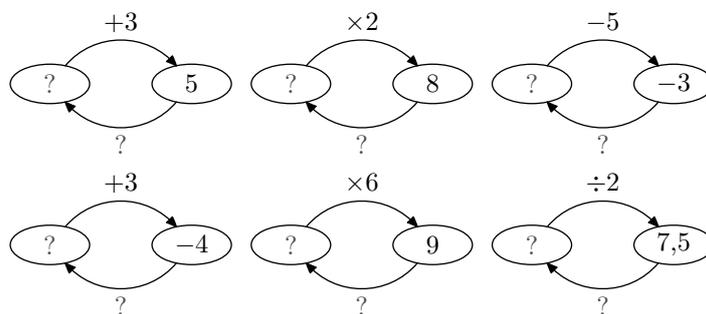
E.4  On considère l'équation : (F) : $2x + 3 = 3x + 1$.

Parmi les nombres suivants lequel est la solution de cette équation :

- (a) 1 (b) -1 (c) 2 (d) 5

E.5  Sur chacun des diagrammes ci-dessous, compléter les informations manquantes :

- 1 Compléter les diagrammes suivants :

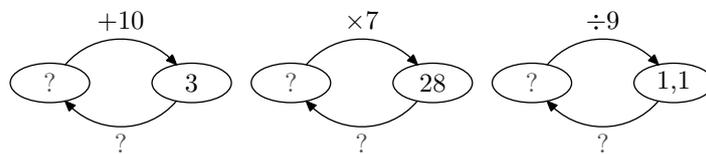


- 2 Donner les solutions de chacune des équations suivantes :

- (a) $x + 3 = 5$ (b) $2x = 8$ (c) $x - 5 = -3$
 (d) $x + 3 = -4$ (e) $6x = 9$ (f) $x \div 2 = 7,5$

E.6 

- 1 Compléter chacun des diagrammes suivants :

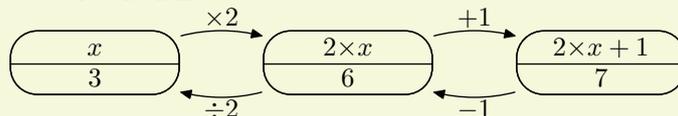


2 Résoudre les équations suivantes :

- a $x + 10 = 3$ b $7x = 28$ c $x \div 9 = 1,1$

E.7

Remarque : pour l'équation $2x+1=7$, la recherche des solutions est facile, car il suffit, à l'aide des priorités des opérations, de voir comment est construite l'expression du membre de gauche pour obtenir la valeur numérique du membre de droite. Le diagramme ci-dessous présente cette résolution :



La solution de l'équation $2x+1=7$ est le nombre 3.

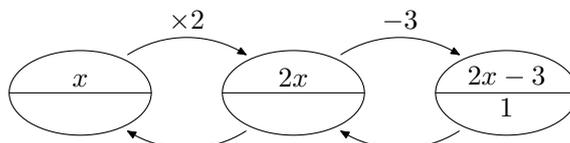
Déterminer la solution de l'équation $7x+3=17$ en complétant le diagramme ci-dessous :



E.8 On considère le programme de calcul suivant :

- Choisir un nombre de départ ;
- Multiplier le nombre par 2 ;
- Soustraire 3 ;
- Écrire le résultat final.

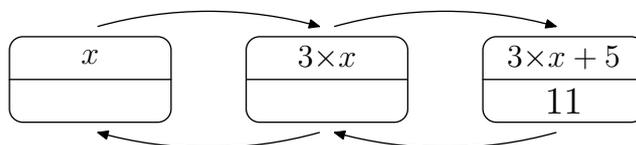
- 1 Lorsque le nombre choisi en entrée du programme de calcul est 5, donner le nombre de sorties de ce programme de calcul.
 2 En choisissant un nombre entré, le programme de calcul renvoie le nombre 1. Cette situation est illustrée par le diagramme ci-dessous :



Quel est le nombre choisi en entrée du programme de calcul ?

E.9 On souhaite résoudre l'équation $3x+5=11$.

1 Compléter le diagramme suivant :



2 La rédaction d'un élève est retranscrite ci-dessous avec des passages effacés. Recopier et compléter cette rédaction :

$3x + 5 = 11$
 $3x = 11 - \dots$
 $3x = \dots$
 $x = \dots$
 $x = \dots$

E.10 Résoudre les équations suivantes et donner les résultats sous la forme de fractions simplifiées :

- a $10x + 1 = 3$ b $4x + 12 = 6$
 c $3x + 1 = 5$ d $15x + 4 = -1$