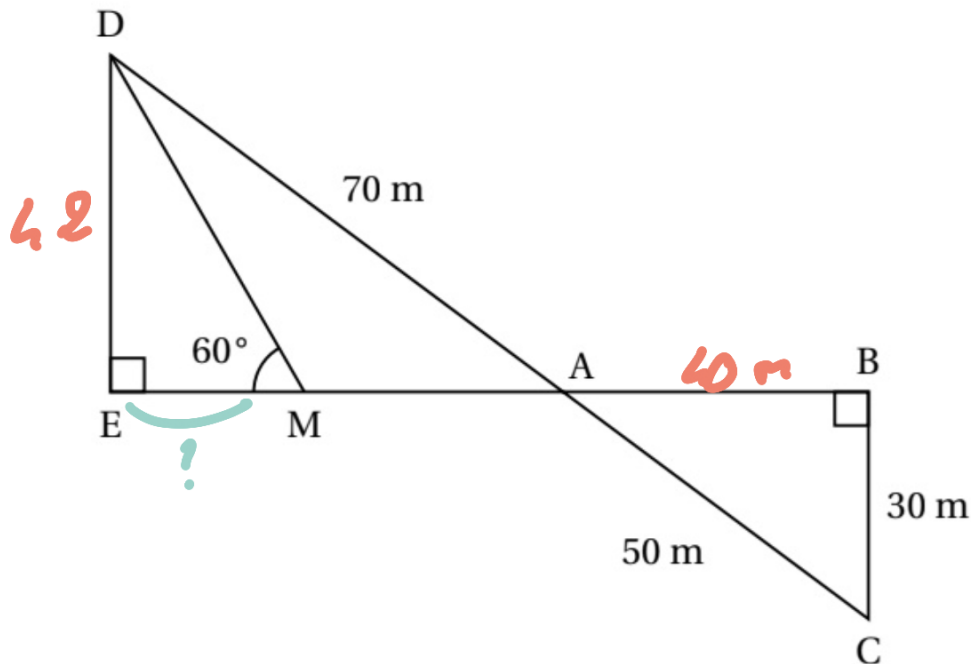


Géométrie

Exercice 2 :

20 points

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.



On a les données suivantes :

- Les points A, B, E et M sont alignés
- Les points A, C et D sont alignés
- ADE est un triangle rectangle en E
- ABC est un triangle rectangle en B
- $AD = 70 \text{ m}$
- $BC = 30 \text{ m}$
- $AC = 50 \text{ m}$
- $\widehat{DME} = 60^\circ$

1. Calculer la longueur AB.
2. Montrer que les droites (DE) et (BC) sont parallèles.
3. Montrer que la longueur DE est égale à 42 m.
4. Montrer que la longueur EM est environ égale à 24,2 m.
- ~~5. En déduire l'aire du triangle AMD.~~

1) Le triangle ADC est rectangle en D , donc d'après le théorème de Pythagore :

$$AC^2 = AD^2 + DC^2$$

$$50^2 = AD^2 + 30^2$$

$$AD^2 = 50^2 - 30^2$$

$$AD^2 = 1600$$

$$\text{donc } AD = \sqrt{1600} = 40 \text{ m}$$

2) Les droites (BC) et (DE) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à la même droite (AB) .

3) Les points D, A, C et E, A, B sont alignés dans le même ordre.

Les droites (DE) et (BC) sont parallèles.

Donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AE} = \frac{BC}{DE}$$

$$\frac{50}{70} = \frac{40}{AE} = \frac{30}{DE}$$

donc
$$\frac{50}{70} = \frac{30}{DE}$$

$$\text{d'au} \quad DE = \frac{70 \times 30}{50} = 42 \text{ m.}$$

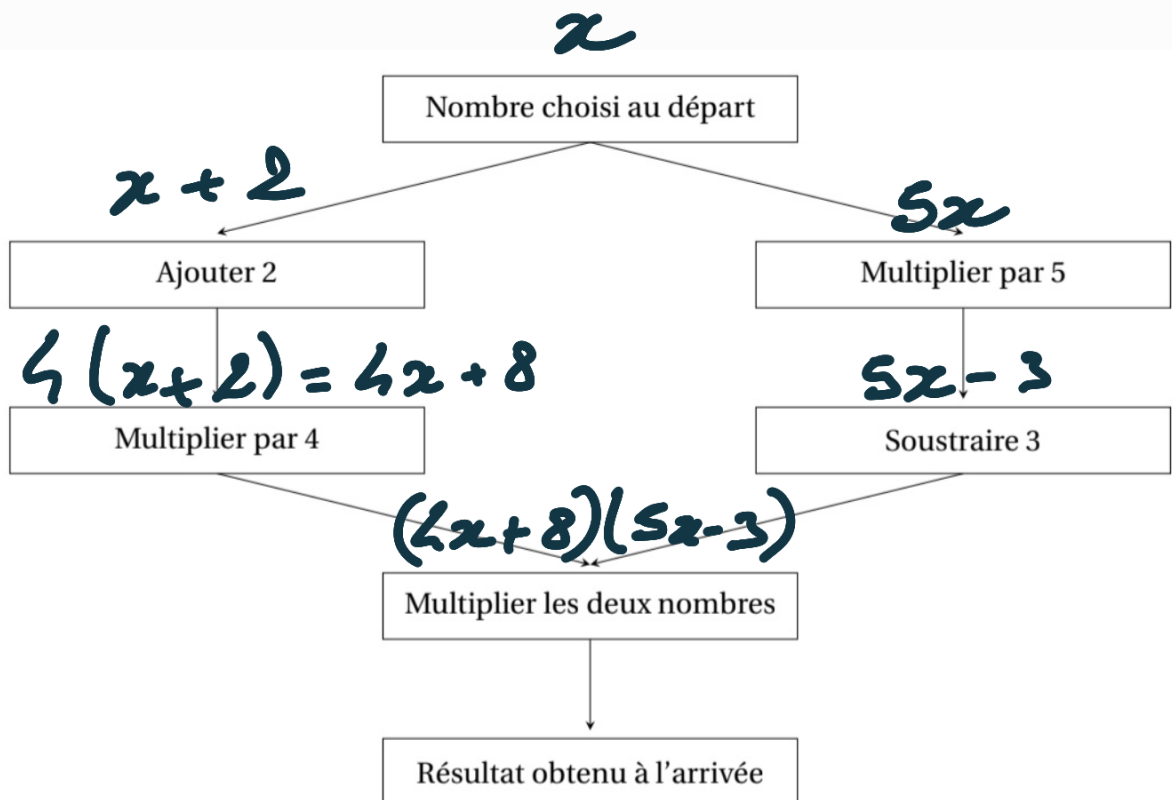
4) Dans le triangle DEM rectangle en E , on a :

$$\tan(\widehat{DME}) = \frac{ED}{EM}$$

$$\underline{\tan(60^\circ)} = \frac{42}{EM}$$

$$EM = \frac{42}{\tan(60^\circ)} = 24,2 \text{ m.}$$

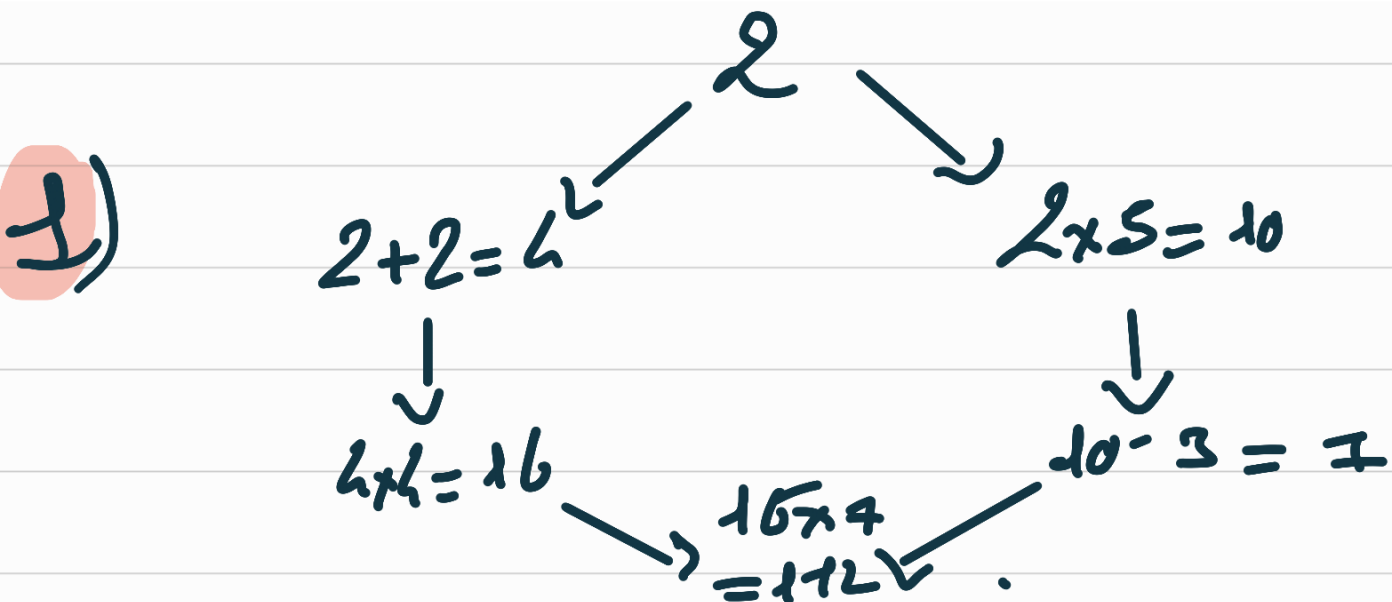
Arithmétique



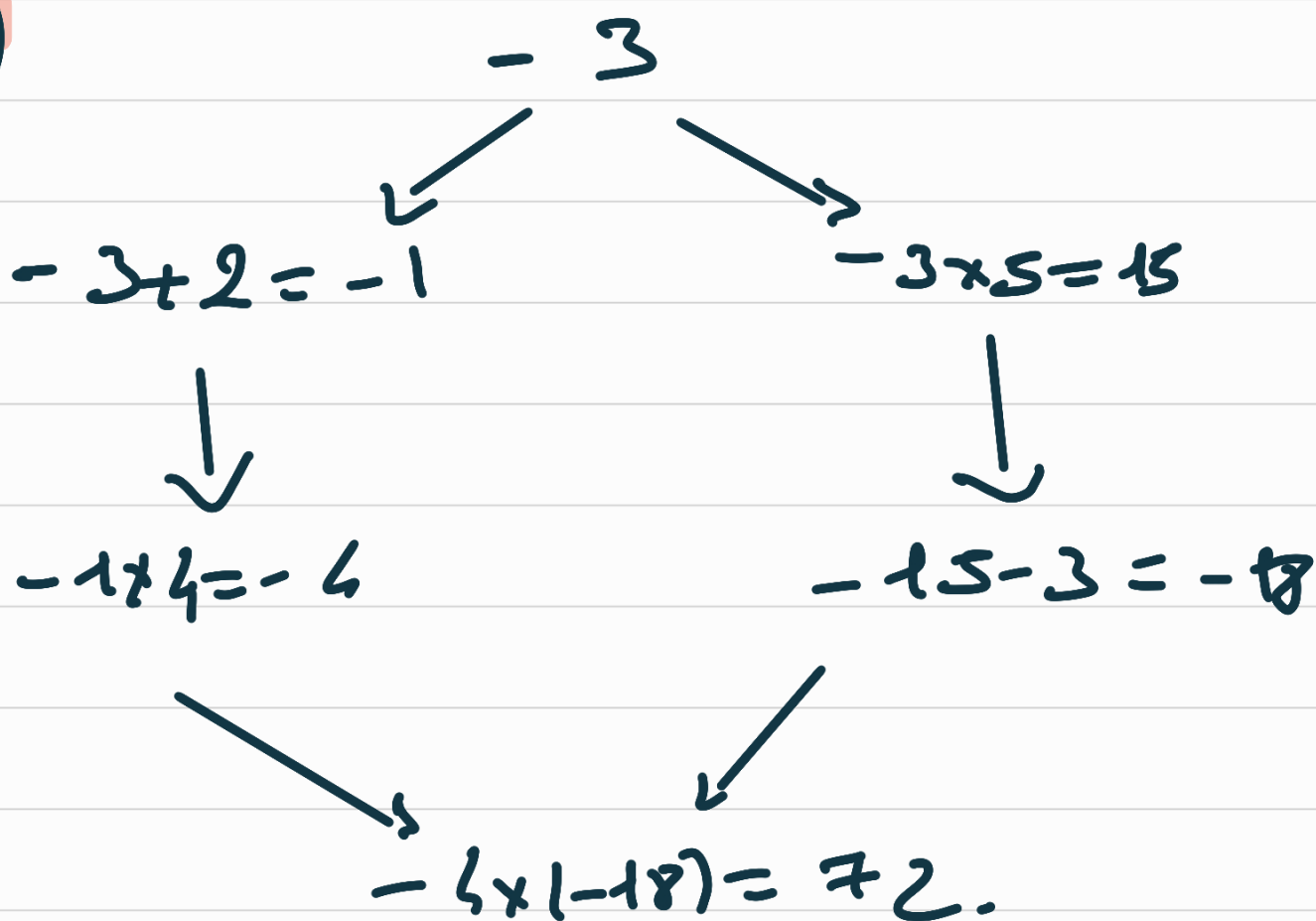
1. Montrer que si on choisit 2 comme nombre de départ, le résultat à l'arrivée est 112.
2. Quel est le résultat obtenu à l'arrivée quand on choisit -3 comme nombre de départ?
3. On choisit x comme nombre de départ.
Parmi les expressions suivantes, lesquelles permettent d'exprimer le résultat à l'arrivée de ce programme de calcul. Aucune justification n'est demandée.

Expression A	Expression B	Expression C	Expression D
$(x+2 \times 4)(x \times 5 - 3)$	$(4x+2)(5x-3)$	$(4x+8)(5x-3)$	$(x+2) \times 4 \times (5x-3)$

4. Trouver les deux nombres de départ qui permettent d'obtenir 0 à l'arrivée. Expliquer la démarche.
5. Développer et réduire l'expression B.



2)



done on obtat 72.

5) $(4x+8)(5x-3)$.

$$= 4x \times 5x + 4x \times (-3) + 8 \times 5x + 8 \times (-3).$$

$$= 20x^2 - 12x + 40x - 24.$$

$$= 20x^2 + 28x - 24.$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

$$(x+2)^2 = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2$$

$$= x^2 + 4x + 4.$$

Exercice 4

18 points

On dispose de deux boîtes contenant des boules numérotées, indiscernables au toucher. La première boîte contient trois boules numérotées 2, 3 et 5.

La deuxième boîte contient deux boules numérotées 3 et 5.



On tire au hasard une boule dans la première boîte puis une boule dans la deuxième boîte. On s'intéresse au produit des nombres inscrits sur ces deux boules.

Par exemple, si on tire la boule numérotée 2 dans la première boîte puis la boule numérotée 5 dans la deuxième boîte, on obtient comme résultat : $2 \times 5 = 10$.

1. Compléter sur l'ANNEXE, à rendre avec la copie, le tableau à double entrée afin de faire apparaître tous les résultats possibles de cette expérience.

2. Quelle est la probabilité d'obtenir 15 comme résultat? $\rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

3. L'affirmation suivante est-elle vraie?

Affirmation : Il y a 2 chances sur 3 d'obtenir un multiple de 3.

$\checkmark \rightarrow \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

4. On ajoute une troisième boîte contenant deux boules numérotées avec des nombres entiers.

On tire au hasard une boule dans la première boîte, puis une boule dans la deuxième boîte, puis une boule dans la troisième boîte.

On multiplie les nombres inscrits sur ces boules et on s'intéresse au produit de ces trois nombres. Anissa a obtenu comme résultat 165 et Bilel a obtenu 78.

Quels sont les nombres inscrits sur les boules de la troisième boîte?

Exercice 4, question 1.

1 ^{er} tirage \ 2 ^e tirage	3	5
5	15	25
2	6	10
3	9	15

$$3x + 5 = 2$$

$$\begin{array}{r|l}
 -5 & -5 \\
 3x & = -3 \\
 : 3 & : 3 \\
 x & = -\frac{3}{3} = -1
 \end{array}$$

dan $x = -1$

$$12x - 2 = 4$$

$$\begin{array}{r|l}
 +2 & +2 \\
 12x & 6 \\
 : 12 & : 12
 \end{array}$$

$$x = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$