CORRIGE DU DM RENDU LE 6 MARS.

Exercice 2 p.18, 19 :

Développement et réduction de E :

E = $(3x+2)^2-(5-2x)(3x+2)$

E = $(3x)^2+12x+4-\mathbf{(15x+10-6x^2-4x)}$

E = $9x^2+12x+4-15x-10+6x^2+4x$

$\boxed{\text{E} = 15x^2+x-6}$

Factorisation de E :

E = $(3x+2)(3x+2)-(5-2x)(3x+2)$

E = $(3x+2)[\mathbf{(3x+2)-(5-2x)}]$

E = $(3x+2)(3x+2-5+2x)$

$\boxed{\text{E} = (3x+2)(5x-3)}$

Calcul de la valeur de E pour x = – 2, avec l’expression développée réduite :

E = $15x^2+x-6$

E = $15\times(-2)^2+(-2)-6$

E = $15\times 4-2-6$

E = $60-8$

$\boxed{\text{E} = 52}$

Résolution de l’équation $(3x+2)(5x-3)=0$:

C’est une équation-produit.

Si un produit de facteurs est nul, alors l’un au moins de ses facteurs est nul.

Donc : $3x+2=0$; $3x=-2$; $x=-\frac{2}{3}$ Ou : $5x-3=0$; $5x=3$; $x=\frac{3}{5}$

$\boxed{\text{Les solutions de l’équation sont } \frac{3}{5} \text{ et } -\frac{2}{3}}$

$\frac{3}{5}$ <u>est un nombre décimal</u> : son écriture décimale s’arrête, et on peut l’écrire sous la forme d’une fraction décimale : $\frac{3}{5}=\frac{6}{10}$

$-\frac{2}{3}$ <u>n’est pas un nombre décimal</u> : on ne peut pas l’écrire sous la forme d’une fraction décimale, et son écriture décimale est infinie (avec une période, c’est un nombre rationnel).

Exercice 3 p.23 :

Développement et réduction de E :

E = $(3x+1)^2-4$

E = $(3x)^2+6x+1-4$

$\boxed{\text{E} = 9x^2+6x-3}$

Factorisation de E :

E = $(3x+1)^2-\mathbf{2^2}$

E = $(3x+1+2)(3x+1-2)$

E = $(3x+3)(3x-1)$

$\boxed{\text{E} = 3(x+1)(3x-1)}$

Résolution de l’équation $(3x+3)(3x-1)=0$:

C’est une équation-produit.

Si un produit de facteurs est nul, alors l’un au moins de ses facteurs est nul.

Donc : $3x+3=0$; $3x=-3$; $x=-1$ Ou : $3x-1=0$; $3x=1$; $x=\frac{1}{3}$

$\boxed{\text{Les solutions de l’équation sont } -1 \text{ et } \frac{1}{3}}$

Exercice 3 p.27 :

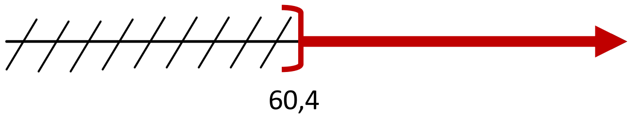
60 est-il solution de l’inéquation ?

D’une part : $2{,}5x-75=2{,}5\times 60-75=150-75=75$

D’autre part, on a 76.

75 < 76, donc $\boxed{\text{60 n’est pas solution de l’inéquation}}$.

$$2{,}5x - 75 > 76$$
$$2{,}5x > 151$$
$$x > \frac{151}{2{,}5}$$
$$x > 60{,}4$$



$\boxed{\text{Les solutions de l'inéquation sont tous les nombres strictement supérieurs à 60,4}}$.

Soit x le nombre de glaces vendues.
La recette de la semaine est donc égale à $\mathbf{2,5}\boldsymbol{x}$, et, vu le coût de fabrication des glaces, les bénéfices sont égaux à $\mathbf{2,5}\boldsymbol{x}\mathbf{-75}$.
On veut que cette recette soit supérieure à 76 €.
On cherche donc à résoudre l'inéquation : $2{,}5x - 75 > 76$. Elle a été résolue dans la question précédente.
$\boxed{\text{Le marchand de glaces doit vendre un minimum de \textbf{61} glaces pour que son bénéfice soit supérieur à 76 €}}$.

<u>Exercice 1 p.78, 79 :</u>

Les droites (BD) et (CE) sont **sécantes** en A. Les droites (BC) et (DE) sont **parallèles**. D'après le **théorème de Thalès**, on a : $\frac{\text{AB}}{\text{AD}} = \frac{\text{AC}}{\text{AE}} = \frac{\text{BC}}{\text{DE}}$
On utilise $\frac{\text{AB}}{\text{AD}} = \frac{\text{BC}}{\text{DE}}$ et on trouve : $\text{BC} = \frac{\text{DE}\times\text{AB}}{\text{AD}} = \frac{8{,}8\times 3}{6{,}6} = 4$. $\boxed{\text{BC = 4 cm}}$.

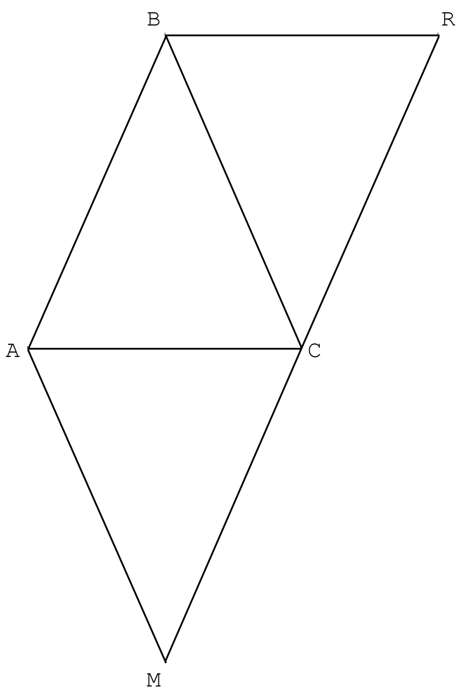
Dans le triangle ADE, le plus grand côté est [AE].
D'une part : AE² = 11² = 121.
D'autre part : AD² + DE² = 6,6² + 8,8² = 43,56 + 77,44 = 121.
On constate que AE² = AD² + DE², donc, d'après la **réciproque du théorème de Pythagore**, on peut dire que $\boxed{\text{le triangle ADE est rectangle \textbf{en D}}}$.

Dans le triangle ADE rectangle en D, on applique la trigonométrie :

$$\tan \widehat{\text{DEA}} = \frac{\text{AD}}{\text{DE}} = \frac{6{,}6}{8{,}8} = 0{,}75$$

La calculatrice donne $\boxed{\widehat{\text{DEA}} \approx 37°}$.

<u>Exercice 3 p.79 :</u>



On sait que $\overrightarrow{\text{AB}} = \overrightarrow{\text{CR}}$, donc $\boxed{\text{ABRC est un parallélogramme}}$.

On sait que $\overrightarrow{\text{BM}} = \overrightarrow{\text{BA}} + \overrightarrow{\text{BC}}$, donc on a construit M grâce à la **règle du parallélogramme**, donc BACM est un parallélogramme.
De plus, ABC est un triangle isocèle en B, donc AB = BC.
On sait que BACM est un parallélogramme avec BC = AB.
Si un parallélogramme a **deux côtés consécutifs** de même longueur, alors c'est un losange.
Donc $\boxed{\text{BACM est un losange}}$.

On sait que BACM est un parallélogramme, donc $\overrightarrow{\text{AB}} = \overrightarrow{\text{MC}}$
De plus, on sait que $\overrightarrow{\text{AB}} = \overrightarrow{\text{CR}}$.
Donc on a l'égalité : $\overrightarrow{\text{MC}} = \overrightarrow{\text{CR}}$.
Cette égalité signifie que $\boxed{\text{C est le milieu de [MR]}}$.