DST bilan

Exercice 1

l'objectif est de comparer DC et 60 m.

Nous allons travailler dans le triangle BAE.

$BE = BC - EC = BC - AD$ $\quad$ $AD = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$

$\underline{BE = 41 - 1 = 40 \text{ m}}$

Le triangle ABE est rectangle en E.

D'après le théorème de Pythagore

$$AB^2 = AE^2 + BE^2$$

$$70^2 = AE^2 + 40^2$$

donc $AE^2 = 4900 - 1600$

$AE^2 = 3300$

$AE = \sqrt{3300} \text{ m} \approx \underline{57{,}45 \text{ m}}$

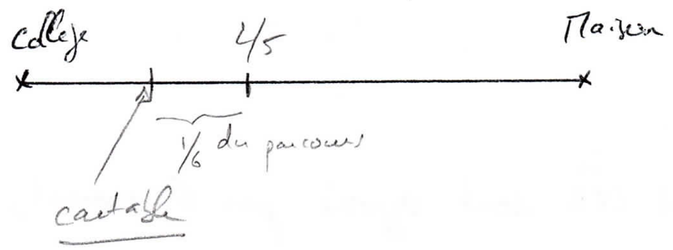
donc $AE < 60 \text{ m}$, le propriétaire peut installer son manège.

Exercice 2

1) $\dfrac{4}{15} + \dfrac{2}{5} + \dfrac{1}{6} = \dfrac{8}{30} + \dfrac{12}{30} + \dfrac{5}{30} = \dfrac{25}{30} = \dfrac{5}{6}$

Il n'a pas terminé le travail.

2) a)



elle a parcouru $\dfrac{2}{5} - \dfrac{1}{6} = \dfrac{12 - 5}{30} = \underline{\dfrac{7}{30}}$ du trajet total

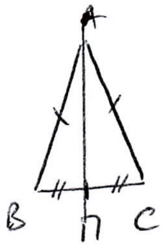
b) il lui reste à parcourir $1-\frac{7}{30}=\frac{23}{30}$ du trajet total

c) $\frac{23}{30}$ correspond à 2,3 km

donc le trajet total est de $\frac{2,3\times 30}{23}=3$ (Proportionnalité)

le trajet total est de 3 km.

Exercice 3 (fait en cours – ex 23 p 177)



1) (AM) est la médiatrice de [BC], donc $(AM)\perp(BC)$

- $\widehat{BMA}=\widehat{CMA}=90°$
- AM est commun aux deux triangles
- BM = MC (M est le milieu de [BC])

Or si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de même longueur, alors ils sont égaux.

donc AMB et AMC sont égaux

2)

Sommets homologues	Angles h.	côtés h.
A et A	$\widehat{BAM}$ et $\widehat{CAM}$	[MB] et [MC]
B et C	$\widehat{MBA}$ et $\widehat{MCA}$	[AM] et [AM]
M et M	$\widehat{BMA}$ et $\widehat{CMA}$	[AB] et [AC]

Exercice 4 (ex 34 p 178)

1) Les angles $\widehat{ACD}$ et $\widehat{ECB}$ sont opposés par le sommet, ils sont donc égaux.

$\widehat{ACB}=\widehat{ECD}$

2) Les droites (AD) et (EB) sont parallèles, et coupées par une sécante (AB). Les angles $\widehat{DAC}$ et $\widehat{EBC}$ sont alternes-internes.

Or : si deux droites parallèles, coupées par une sécante forment des angles alternes-internes, alors ceux-ci sont de même mesure

donc $\widehat{CAD} = \widehat{EBC}$

3) • $AC = CB$
• $\widehat{DCA} = \widehat{BCE}$
• $\widehat{DAC} = \widehat{CBE}$

or si deux triangles ont un côté de même longueur compris entre deux angles de même mesure, alors ils sont égaux.

donc ACD et CBE sont égaux.

4) • D, C et E sont alignés.
• les triangles ACD et CBE sont égaux donc [CD] et [CE] sont homologues
alors $CD = CE$.

donc C est le milieu de [DE].

Exercice 5

1) $5(3x-4) = 5 \times 3x - 5 \times 4$
$= 15x - 20$

2) $(x+4)(3-x) = 3 \times x - x \times x + 4 \times 3 + 4 \times (-x)$
$= 3x - x^2 + 12 - 4x$
$= -x^2 - x + 12$

3) $A = -2(x-5) + 3(2x-8)$
$= (-2) \times x + (-2) \times (-5) + 3 \times 2x + 3 \times (-8)$
$= -2x + 10 + 6x - 24$
$= 4x - 14$

4) $49x - 7x^2 = \underline{7x} \times 7 - \underline{7x} \times x$

$= 7x(7-x)$

5) 12 ; 17 ; 19 ; 13 ; 9 ; 9

$m = \dfrac{12+17+19+13+9+9}{6} = \dfrac{79}{6}$

6) 9 9 12 13 17 19

il y a 6 valeurs, donc la médiane est comprise entre la troisième et la quatrième donnée.

On peut choisir par exemple 12,5