

Corrigé du DS n°6 de Mathématiques

THÈME : ANGLES D'UN TRIANGLE.

Exercice 1 (Questions de cours).

1. Compléter la propriété suivante concernant la somme des angles d'un triangle :

/ 1

Dans un triangle, la somme des mesures des trois angles est égale à 180° .

2. Dans un triangle ABC rectangle en A , quelle est l'hypoténuse? **Le côté $[BC]$**

/ 1

3. On considère un triangle RST isocèle en S tel que $RS = 4$ cm et $RT = 5$ cm.

a) Quelle est la base principale? **Le côté $[RT]$.**

/ 1

b) Quelle est la longueur du côté $[TS]$? **$TS = RS = 4$ cm.**

/ 1

4. Compléter la propriété des triangles isocèles :

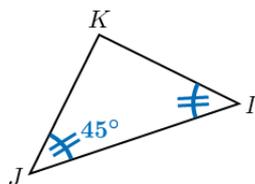
/ 1

► *Si un triangle est isocèle, alors les deux angles adjacents à la base principale sont de même mesure.*

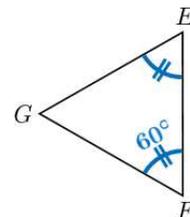
► *Si un triangle possède deux angles de même mesure, alors ce triangle est isocèle.*

5. Sans justifier, donner la nature précise des triangles tracés ci-dessous :

/ 1



Le triangle IJK est **isocèle rectangle en K** .



Le triangle EFG est **équilatéral**.

Exercice 2.

On considère le triangle MNP tracé ci-dessous. En détaillant soigneusement le raisonnement, calculer la mesure de \widehat{MPN} .

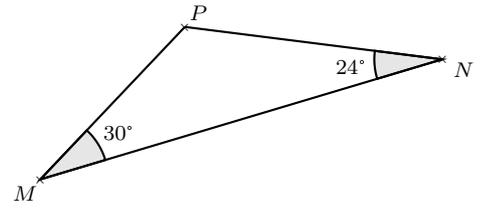
/ 2

Dans le triangle MNP , on a $\widehat{PMN} + \widehat{PNM} + \widehat{MPN} = 180^\circ$,

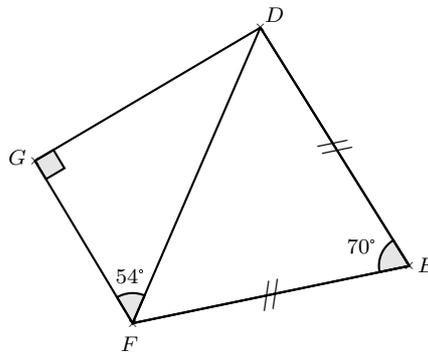
c-à-d $30 + 24 + \widehat{MPN} = 180$,

donc $54 + \widehat{MPN} = 180$,

d'où $\widehat{MPN} = 180 - 54 = 126^\circ$.

**Exercice 3.**

On considère la figure codée ci-dessous.



1. a) Quelle est la nature du triangle FDG ?

/ 0,5

Le triangle FDG est rectangle en G .

b) Que représente le côté $[FD]$ pour le triangle FDG ?

/ 0,5

$[FD]$ est l'**hypoténuse** du triangle FDG rectangle en G .

2. a) Quelle est la nature du triangle EDF ?

/ 0,5

Le triangle EDF est isocèle en E .

b) Que représente le côté $[FD]$ pour le triangle EDF ?

/ 0,5

$[FD]$ est le **base principale** du triangle EDF isocèle en E .

3. En détaillant le raisonnement, calculer la mesure de l'angle \widehat{EDF} .

/ 2,5

Dans le triangle EDF isocèle en E , d'après deux propriétés du cours, on a :

$$\begin{cases} \widehat{DEF} + \widehat{EDF} + \widehat{DFE} = 180^\circ \\ \widehat{EDF} = \widehat{DFE} \end{cases}$$

$$\text{c-à-d } \begin{cases} 70 + \widehat{EDF} + \widehat{DFE} = 180^\circ \\ \widehat{EDF} = \widehat{DFE} \end{cases} \text{ donc } \begin{cases} \widehat{EDF} + \widehat{DFE} = 180 - 70 = 110^\circ \\ \widehat{EDF} = \widehat{DFE} \end{cases} .$$

$$\text{Ainsi, } \boxed{\widehat{EDF} = \widehat{DFE} = \frac{110}{2} = 55^\circ .}$$

4. Lucy dit que le triangle GDE est rectangle en D . Lucy a-t-elle raison ? Expliquer soigneusement.

/ 2,5

► Calculons la mesure de \widehat{GDF} .

Dans le triangle GDF rectangle en G , on a $\widehat{DGF} + \widehat{GFD} + \widehat{GDF} = 180^\circ$,

$$\text{c-à-d } 90 + 54 + \widehat{GDF} = 180, \quad \text{donc } 144 + \widehat{GDF} = 180.$$

$$\text{Ainsi, } \widehat{GDF} = 180 - 144 = 36^\circ .$$

► Calculons la mesure de \widehat{GDE} .

$$\text{On a } \widehat{GDE} = \widehat{GDF} + \widehat{EDF} = 36 + 55 = 91^\circ \neq 90^\circ .$$

Ccl. Le triangle GDE n'est donc pas rectangle en D et Lucy a donc tort.

Exercice 4.

1. Sans justification, donner la nature des triangles construits par les deux scripts suivants :

/ 1

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  stylo en position d'écriture
  s'orienter à 90
  avancer de 150
  tourner de 90 degrés
  avancer de 150
  aller à x: 0 y: 0
    
```

Réponse : **Triangle isocèle rectangle**

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  stylo en position d'écriture
  s'orienter à 90
  avancer de 150
  tourner de 120 degrés
  avancer de 150
  aller à x: 0 y: 0
    
```

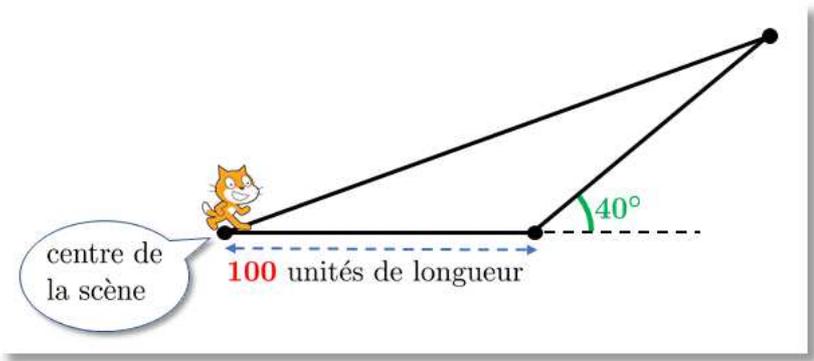
Réponse : **Triangle équilatéral**

2. Compléter les pointillés du script de sorte que le lutin trace le **triangle isocèle** suivant :

/ 1

```

quand est cliqué
  aller à x: 0 y: 0
  s'orienter à 90
  stylo en position d'écriture
  avancer de 100.
  tourner de ..40.. degrés
  avancer de ..100..
  aller à x: 0 y: 0
    
```



3. Sans justification, donner la mesure des angles aigus du triangle de la question 2 ci-dessus :

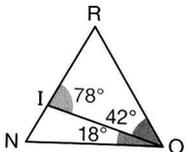
/ 1

La mesure des deux angles aigus est donnée par : $(180 - 140) \div 2 = 40 \div 2 = 20^\circ$.

Exercice 5.

Répondre au QCM suivant en cochant pour chaque question la seule bonne réponse.

/ 2

Questions	Réponses
1. Soit ABC un triangle isocèle ayant un angle qui mesure 60° . Un tel triangle ABC est alors :	<input type="checkbox"/> isocèle et pas équilatéral <input checked="" type="checkbox"/> équilatéral <input type="checkbox"/> isocèle rectangle
2. Un triangle rectangle peut posséder 1 angle obtus.	<input type="checkbox"/> Vrai <input checked="" type="checkbox"/> Faux
3. Un triangle isocèle peut posséder 1 angle obtus.	<input checked="" type="checkbox"/> Vrai <input type="checkbox"/> Faux
4.  Les points N , I et R sont alignés. Le triangle NOR est :	<input type="checkbox"/> quelconque <input type="checkbox"/> isocèle non équilatéral <input checked="" type="checkbox"/> équilatéral