











Nom, prénom :	Devoir numéro 14	3C	/ 20
Raisonner (Suivre un programme de calcul)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Calculer (Utiliser le théorème de Thalès)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Calculer (Utiliser la réciproque du théorème de Thalès)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Chercher (Résoudre un problème type brevet)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Bonus : Modéliser (Traduire Thalès dans un cas concret)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	

Exercice 1 : (/4 points) *Raisonner :*

On considère le programme de calcul ci-contre :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 3
- Soustraire 2
- Multiplier le tout par 2
- Soustraire 2 fois le nombre de départs
- Ajouter 8

1. Montrer qu'avec pour nombre de départs 3, on obtient 16.

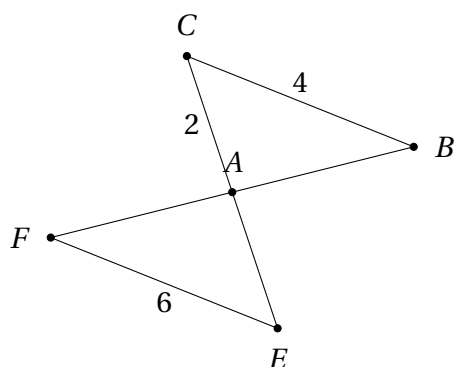
2. Quel nombre obtient-on avec pour nombre de départs -2 .

3. Quelle expression obtient-on avec pour nombre de départ x .

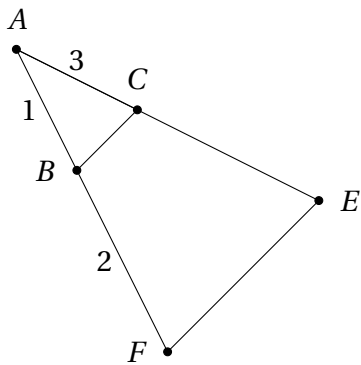
4. Comment peut-on simplifier le programme de calcul?

Exercice 2 : (/4 points) *Calculer :*

(a) (BC) et (FE) sont parallèles. Calculer AE .

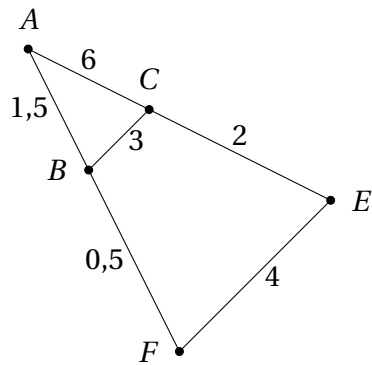


(b) (BC) et (FE) sont parallèles. Calculer CE .

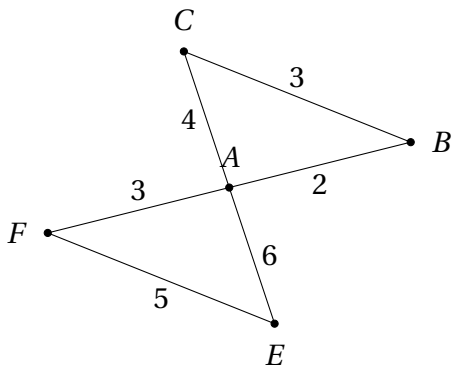


Exercice 3 : (/4 points) *Calculer :*

(a) (BC) et (FE) sont elles parallèles?



(b) (BC) et (FE) sont elles parallèles?



Exercice 4 : (/8 points) *Chercher :*

Nicolas doit faire un parcours en canoë. Le parcours est représenté sur la figure de droite en traits pleins.

Les pointillés servent à tracer le parcours.

On donne les informations suivantes :

- Les points B , D et F sont alignés
- Les points C , D et E sont alignés
- Les points A , B et C sont alignés
- Les points E , F et G sont alignés
- Les points A , D et G sont alignés

(a) Montrer que $BD = 2,5 \text{ km}$.

(b) Montrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

(c) (/2 points) Calculer la longueur DF .

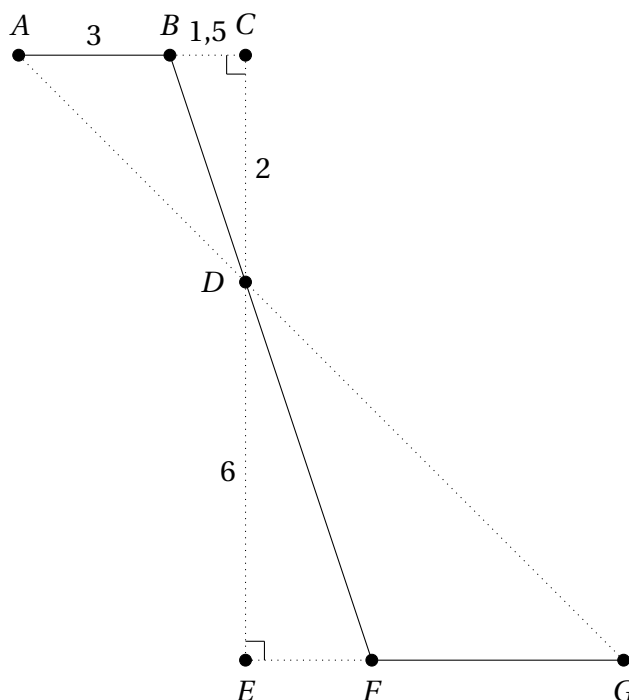
(d) (/2 points) Montrer que $FG = 7,5 \text{ km}$.

(e) Calculer la distance parcourue par Nicolas.

(f) Sachant que Nicolas va à 10 km/h , combien de temps (en heures et minutes) lui faudra-t-il pour finir le parcours?

Répondre aux questions ici :

Toutes les longueurs sont données en kilomètres.



L'exercice suivant est un exercice bonus. S'il est fait, il comptera comme une note supplémentaire (ne pouvant que remonter la moyenne).

Exercice 5 : (/4 points) *Modéliser :*

Dans la série Fallout, on peut entendre la phrase suivante :
"En cas d'explosion nucléaire, si tu vois le champignon atomique plus petit que ton pouce à la verticale quand tu tends le bras, alors ça va."

(a) Faire un schéma représentant la situation avec uniquement des points et des segments. On représentera l'œil par un point; et le bras, le pouce et le champignon atomique par des segments.













On donne les longueurs suivantes (pour un adulte moyen) :

- Hauteur d'un pouce : 8 cm
- Longueur d'un bras : 90 cm
- Hauteur d'un champignon atomique : 30 km

(b) Préciser sur le schéma précédent les longueurs connues (en mètres) ainsi que les segments parallèles.
Selon Lucy, la série dit n'importe quoi, parce qu'il faut être à plus de 250 km pour être en sécurité.

(c) (/2 points) Expliquez à Lucy pourquoi la série à aussi raison à l'aide de théorèmes du cours.

Ceci est vrai, en théorie. En pratique, la zone de sécurité change en fonction du sens du vent. Donc si tu vois un champignon atomique, mieux vaut courir.

Nom, prénom :	Devoir numéro 14	3C	/ 20
Raisonner (Suivre un programme de calcul)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Calculer (Utiliser le théorème de Thalès)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Calculer (Utiliser la réciproque du théorème de Thalès)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Chercher (Résoudre un problème type brevet)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	
Bonus : Modéliser (Traduire Thalès dans un cas concret)		<div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	

Exercice 1 : (/4 points) *Raisonner :*

On considère le programme de calcul ci-contre :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 4
- Soustraire 2
- Multiplier le tout par 2
- Soustraire 2 fois le nombre de départs
- Ajouter 8

1. Montrer qu'avec pour nombre de départs 3, on obtient 22.

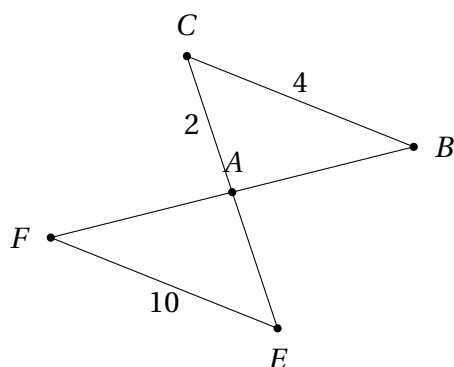
2. Quel nombre obtient-on avec pour nombre de départs -2 .

3. Quelle expression obtient-on avec pour nombre de départ x .

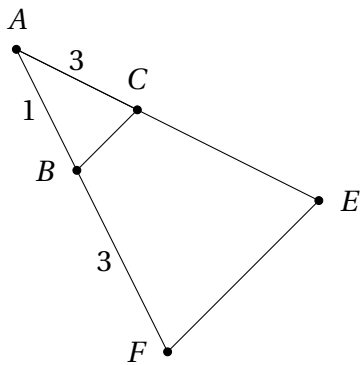
4. Comment peut-on simplifier le programme de calcul?

Exercice 2 : (/4 points) *Calculer :*

(a) (BC) et (FE) sont parallèles. Calculer AE .

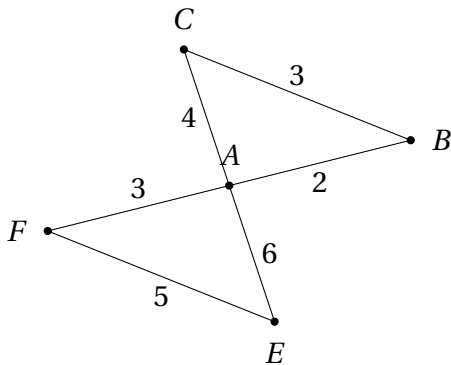


(b) (BC) et (FE) sont parallèles. Calculer CE .

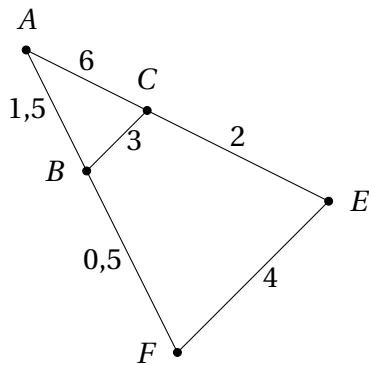


Exercice 3 : (/4 points) *Calculer :*

(a) (BC) et (FE) sont elles parallèles?



(b) (BC) et (FE) sont elles parallèles?



Exercice 4 : (/8 points) *Chercher :*

Nicolas doit faire un parcours en canoë. Le parcours est représenté sur la figure de droite en traits pleins.

Les pointillés servent à tracer le parcours.

On donne les informations suivantes :

- Les points B , D et F sont alignés
- Les points C , D et E sont alignés
- Les points A , B et C sont alignés
- Les points E , F et G sont alignés
- Les points A , D et G sont alignés

(a) Montrer que $BD = 2,5 \text{ km}$.

(b) Montrer que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.

(c) (/2 points) Calculer la longueur DF .

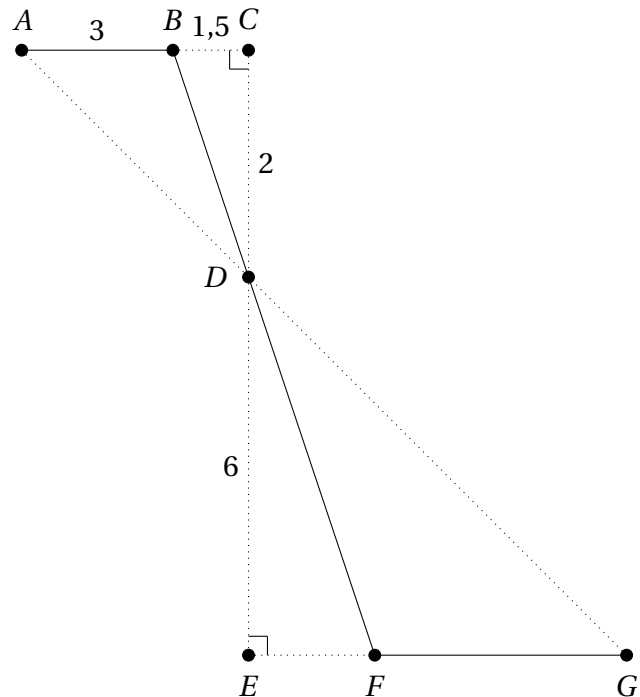
(d) (/2 points) Montrer que $FG = 7,5 \text{ km}$.

(e) Calculer la distance parcourue par Nicolas.

(f) Sachant que Nicolas va à 10 km/h , combien de temps (en heures et minutes) lui faudra-t-il pour finir le parcours?

Répondre aux questions ici :

Toutes les longueurs sont données en kilomètres.



L'exercice suivant est un exercice bonus. S'il est fait, il comptera comme une note supplémentaire (ne pouvant que remonter la moyenne).

Exercice 5 : (/4 points) *Modéliser :*

Dans la série Fallout, on peut entendre la phrase suivante :
"En cas d'explosion nucléaire, si tu vois le champignon atomique plus petit que ton pouce à la verticale quand tu tends le bras, alors ça va."

(a) Faire un schéma représentant la situation avec uniquement des points et des segments. On représentera l'œil par un point; et le bras, le pouce et le champignon atomique par des segments.



On donne les longueurs suivantes (pour un adulte moyen) :

- Hauteur d'un pouce : 8 cm
- Longueur d'un bras : 90 cm
- Hauteur d'un champignon atomique : 30 km

(b) Préciser sur le schéma précédent les longueurs connues (en mètres) ainsi que les segments parallèles.
Selon Lucy, la série dit n'importe quoi, parce qu'il faut être à plus de 250 km pour être en sécurité.

(c) (/2 points) Expliquez à Lucy pourquoi la série à aussi raison à l'aide de théorèmes du cours.

Ceci est vrai, en théorie. En pratique, la zone de sécurité change en fonction du sens du vent. Donc si tu vois un champignon atomique, mieux vaut courir.