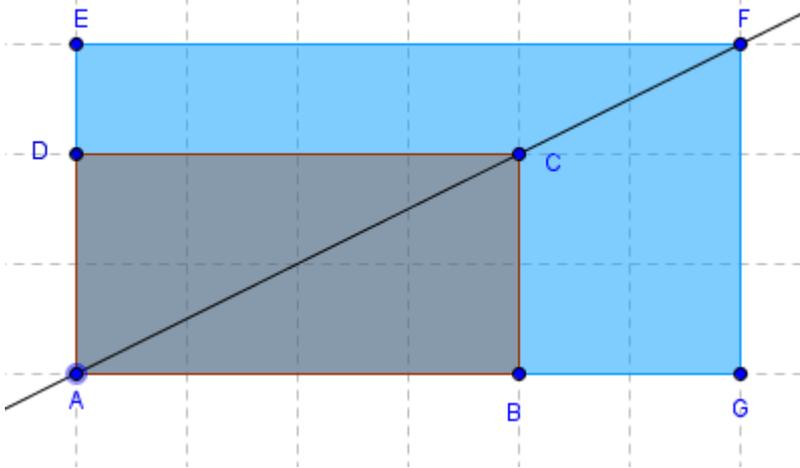


Exercice de GEOMETRIE (Niveau 2 , difficile)

Énoncé : Sachant que $AB = 30$ m et que $BC = 16$ m et que $CF = 14$ m calculer le périmètre et l'aire de la partie coloriée en bleu



c'est-à-dire calculer le périmètre et l'aire de l'hexagone $BCDEFG$

1) En appliquant le théorème de PYTHAGORE dans le triangle ABC qui est rectangle en B , on peut « facilement » calculer la longueur AC

Et comme $CF = 14$ m, on peut « facilement » calculer la longueur AF (en mètre) car $AF = AC + CF = AC + 14$ (car les 3 points A, C et F sont alignés)

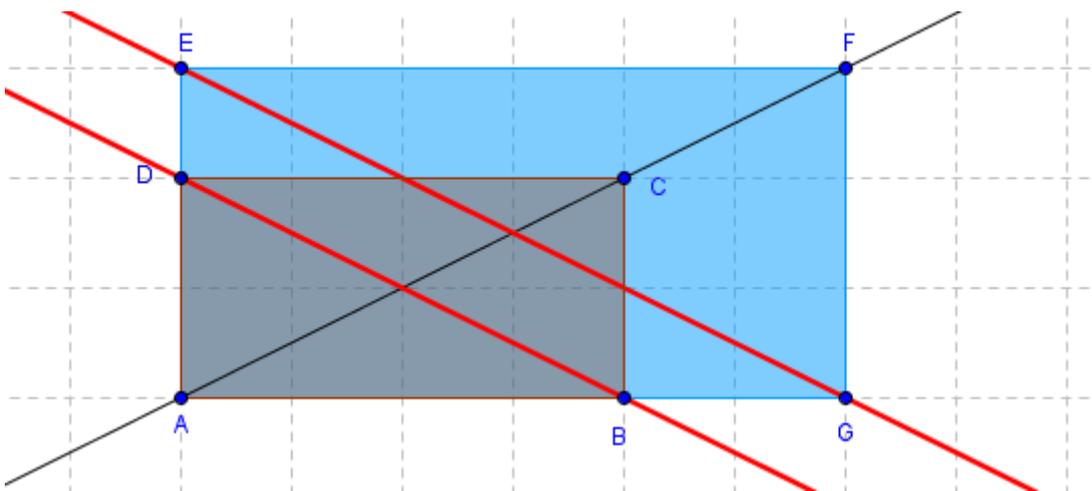
et donc : On vient de calculer

- la longueur AC qui est une diagonale du petit rectangle $ABCD$ (colorié en gris)
Et également
- la longueur AF qui est la diagonale du grand rectangle $AGFE$ (colorié en gris+ bleu)

2) ET maintenant la figure de l'énoncé

||

Il faut tracer les 2 droites qui sont CI-DESSOUS en couleur rouge



On reconnaît une figure de THALES et donc on va appliquer le Théorème de Thalès pour calculer les distances qu'on doit connaître pour répondre aux 2 questions de cet exercice

PISTES DE TRAVAIL ET RAISONNEMENT A FAIRE**A) A Savoir et à appliquer dans cet exercice :**

Dans un rectangle **les 2 diagonales ont la même longueur**

ET donc

A.1) dans le « petit triangle » coloré en gris , on a $BD=AC$ (voir la figure)
et avec le calcul fait en **1**) de ce document (c'est-à-dire le calcul de AC)
on peut en déduire la longueur entre B et D : c'est-à-dire BD

et

A.2) dans le grand rectangle en bleu , on a $GE = AF$ (voir la figure)
et avec le calcul fait en **1**) de ce document (c'est-à-dire le calcul de AF)
on peut en déduire la longueur entre G et E : c'est-à-dire GE

CONCLUSION : On peut calculer le nombre $\frac{GE}{BD}$

B) A Savoir et à appliquer dans cet exercice :

Dans DEUX rectangles dont les côtés sont parallèles **2 à 2**

ALORS les diagonales de ces DEUX rectangles sont parallèles **2 à 2**

ET en particulier la droite **(BD)** est parallèle à la droite **(GE)**

C) A Savoir et à appliquer dans cet exercice : Le théorème de Thalès

En appliquant le théorème de THALMÉS dans le triangle **AGE** on peut calculer
TOUTES les longueurs qui sont nécessaires pour répondre aux 2 questions de cet exercices :
c'est à dire :

- La distance AG car on connaît $AB = 30$ m
- La distance AE car on connaît $AD = BC = 16$ m

Calculs du **PERIMETRE** et de l'**AIRE** de l'hexagone BCDEFG

CALCULS A FAIRE

ON connaît toutes les longueurs pour « calculer facilement »

le périmètre et l'aire de l'hexagone BCDEFG : partie colorée en bleu (voir la figure)

Il faut calculer : $BG = AG - AB$ et $DE = AE - AD$ puis calculer l'aire de 3 rectangles

