

## Correction du DS 4

### Exercice 1

1)  $A=3(5-4x)=3 \times 5+3 \times (-4x)=15-12x$ .

$B=(x-5)(x+2)=x \times x+x \times 2-3 \times x-3 \times 3=x^2+2x-3x-9=x^2-x-9$ .

$C=(x-3)(x+3)=x^2-3^2=x^2-9$  (c'est du cours).

$$D=\left(\frac{x}{3}+\frac{1}{5}\right)\left(\frac{x}{3}-\frac{1}{5}\right)=\left(\frac{x}{3}\right)^2-\left(\frac{1}{5}\right)^2=\frac{x^2}{3^2}-\frac{1^2}{5^2}=\frac{x^2}{9}-\frac{1}{25}$$

2)a)  $A=x^2-4=(x-2)(x+2)$ .

b)  $4x^2-9=(2x)^2-3^2=(2x-3)(2x+3)$ .

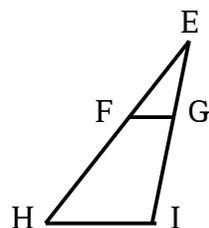
### Exercice 2

E, F et H sont alignés, E, G et I sont alignés et  $(FG) \parallel (HI)$  donc on peut utiliser le théorème de Thalès. Donc

$$\frac{EH}{EF} = \frac{EI}{EG} = \frac{HI}{FG} \quad \text{càd} \quad \frac{7}{EF} = \frac{6,3}{1,8} = \frac{HI}{2,2}$$

Ainsi,  $EF \times 6,3 = 1,8 \times 7$  et  $EF = \frac{1,8 \times 7}{6,3} = 2$  et

$HI \times 1,8 = 2,2 \times 6,3$  donc  $HI = \frac{2,2 \times 6,3}{1,8} = 7,7$ .



### Bonus

Supposons que 100 kg de café coûte 100 €.

Le café A coûtera 37,5 € de moins donc au total 62,5 € pour 100 kg.

Le café B coûtera 100 € pour 60 kg de plus, donc pour 160 kg au total. Ramené à 100 kg, ce café coûtera donc  $100 \div 1,6 = 62,5$  €, comme le café A.

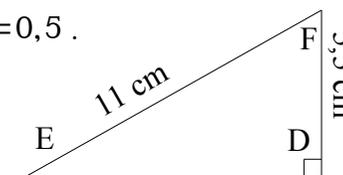
C'est pareil!

### Exercice 3

$$\cos(\widehat{EFD}) = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}} = \frac{FD}{FE} = \frac{5,5}{11} = 0,5.$$

Ainsi,  $\widehat{EFD} = \arccos(0,5) = 60^\circ$ .

Dans un triangle rectangle, les deux angles aigus sont complémentaires et  $\widehat{FED} = 30^\circ$ .



Vous pouviez utiliser  $\sin(\widehat{FED} = 30^\circ) = \frac{FD}{FE}$  ou même le théorème de Pythagore pour calculer ED avant...

### Exercice 4

1) Le triangle KLM est isocèle en K donc H, le pied de la hauteur principale est le milieu de  $[ML]$  et  $(KH)$  est la bissectrice de  $\widehat{MKL}$  donc  $\widehat{MKH} = 25^\circ$ .

Ainsi,  $MH = 3$  cm et

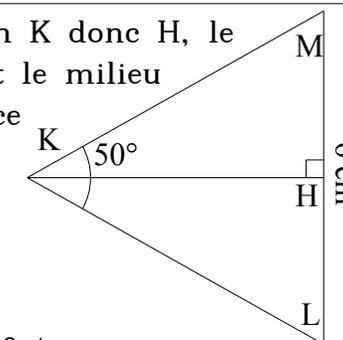
$$\tan(\widehat{MKH}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}} = \frac{MH}{KH}$$

$$\tan(25^\circ) = \frac{3}{KH} \quad \text{et} \quad KH = \frac{3}{\tan(25^\circ)} \approx 6,4$$

2)  $\sin(\widehat{MKH}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} = \frac{MH}{KM}$ ,  $\sin(25^\circ) = \frac{3}{KM}$  donc

$$KM = \frac{3}{\sin(25^\circ)} \approx 7,1$$

On aurait pu utiliser le théorème de Pythagore.



### QCM

Réponse 2 (3 m).