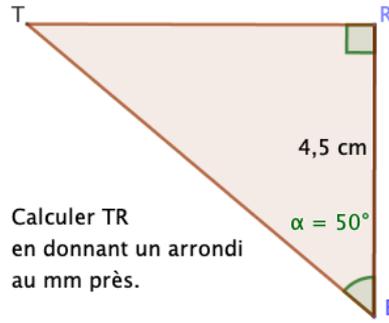
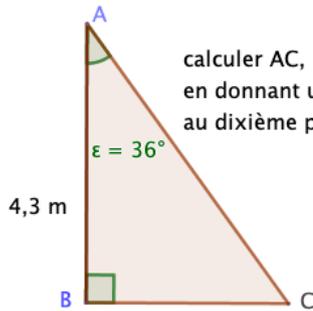


Nom :

Contrôle trigonométrie sujet A CORRECTION

Exercice 1 : 8,5 pts



On sait que ABC est rectangle en B

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{AB}{AC}$$

$$\frac{\cos 36}{1} = \frac{4,3}{AC}$$

$$AC = 4,3 \times 1 : \cos 36 \approx 5,3 \text{ m}$$

On sait que TRE est rectangle en R

$$\tan \widehat{TER} = \frac{TR}{ER}$$

$$\frac{\tan 50}{1} = \frac{TR}{4,5}$$

$$TR = 4,5 \times \tan 50 : 1 \approx 5,4 \text{ cm} \approx 54 \text{ mm}$$

Dans le **deuxième triangle**, en utilisant le théorème de Pythagore, calculer la longueur TE à partir de votre résultat (prendre TR = 5 cm si vous n'avez pas réussi cette question).

On sait que le triangle TRE est rectangle en R, on applique le théorème de Pythagore

$$TE^2 = TR^2 + RE^2$$

$$TE^2 \approx 5,4^2 + 4,5^2 \approx 29,16 + 20,25 = 49,41$$

$$TE \approx \sqrt{49,41} \approx 7,03 \quad TE \text{ mesure environ } 7 \text{ cm}$$

Exercice 2 : 3 pts

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (2x + 4)^2 = (2x + 4)(2x + 4) = 4x^2 + 8x + 8x + 16 = 4x^2 + 16x + 16 \text{ (direct id. remarquable1)}$$

$$B = 2x + 3x(x - 5) = 2x + 3x^2 - 15x = 3x^2 - 13x$$

$$C = 2x(4 - 2x) - (3x + 2x^2) = 8x - 4x^2 - 3x - 2x^2 = -6x^2 + 5x$$

Exercice 3 : 5,5 pts

On s'intéresse à un programme de calcul réalisé sur Scratch dans lequel « x », « Etape 1 » « Etape 2 » et « Résultat » sont des variables.

a) Vérifier que si on choisit le nombre 5, on obtient 20.

$$5 \rightarrow 30 \rightarrow 40 \rightarrow 20$$

b) Quel résultat obtient-on si on choisit le nombre 7 ?

$$7 \rightarrow 42 \rightarrow 52 \rightarrow 26. \text{ On obtient 26 avec 7 au départ.}$$

c) Si l'on note x le nombre de départ, donner l'expression littérale obtenue à la fin du programme. Développer et réduire cette expression.

$$x \rightarrow 6x \rightarrow 6x + 10 \rightarrow (6x + 10) : 2 = 3x + 5$$

d) Proposer un programme Scratch le plus simple et le plus court possible qui donnera les mêmes résultats.



Exercice 4 : 4 pts

$$\text{Soit } A = (2x - 3)(3x - 5) + (2x - 3)(2 + x)$$

a) Développer et réduire cette expression littérale.

$$A = 6x^2 - 10x - 9x + 15 + 4x + 2x^2 - 6 - 3x = 8x^2 - 18x + 9$$

b) Factoriser et réduire cette expression.

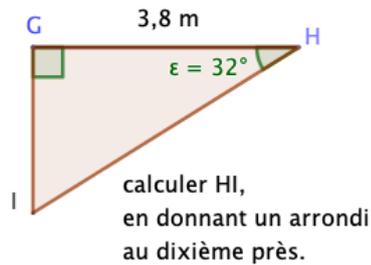
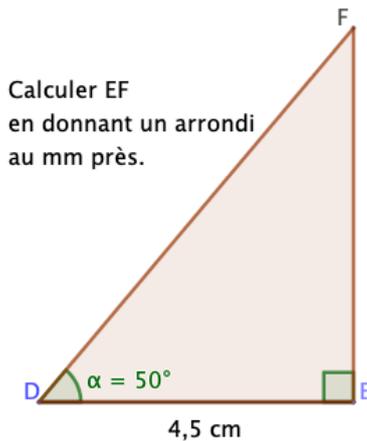
$$A = (2x - 3)[(3x - 5) + (2 + x)] = (2x - 3)(4x - 3)$$

Si on développe cette expression on va trouver la même chose qu'à la question a)

Nom :

Contrôle trigonométrie sujet B CORRECTION

Exercice 1 : 8,5 pts



On sait que DEF est rectangle en E

$$\tan \widehat{EDF} = \frac{EF}{DE}$$

$$\frac{\tan 50}{1} = \frac{EF}{4,5}$$

$$EF = 4,5 \times \tan 50 : 1 \approx 5,4 \text{ cm} \approx 54 \text{ mm}$$

On sait que GHI est rectangle en G

$$\cos \widehat{GHI} = \frac{HG}{HI}$$

$$\frac{\cos 32}{1} = \frac{3,8}{HI}$$

$$HI = 3,8 \times 1 : \cos 32 \approx 4,5 \text{ m}$$

Dans le **premier triangle**, en utilisant le théorème de Pythagore, calculer la longueur DF à partir de votre résultat (prendre $EF = 5 \text{ cm}$ si vous n'avez pas réussi cette question).

On sait que le triangle DEF est rectangle en E, on applique le théorème de Pythagore

$$DF^2 = DE^2 + EF^2$$

$$DF^2 \approx 5,4^2 + 4,5^2 \approx 29,16 + 20,25 = 49,41$$

$$DF \approx \sqrt{49,41} \approx 7,03 \quad DF \text{ mesure environ } 7 \text{ cm}$$

Exercice 2 : 3 pts

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (2x + 4)^2 = (2x + 4)(2x + 4) = 4x^2 + 8x + 8x + 16 = 4x^2 + 16x + 16 \quad (\text{direct id. remarquable})$$

$$B = 2x + 3x(x - 5) = 2x + 3x^2 - 15x = 3x^2 - 13x$$

$$C = 2x(4 - 2x) - (3x + 2x^2) = 8x - 4x^2 - 3x - 2x^2 = -6x^2 + 5x$$

Exercice 3 : 5,5 pts

On s'intéresse à un programme de calcul réalisé sur Scratch dans lequel « x », « Etape 1 » « Etape 2 » et « Résultat » sont des variables.

a) Vérifier que si on choisit le nombre 5, on obtient 20.

$$5 \rightarrow 30 \rightarrow 40 \rightarrow 20$$

b) Quel résultat obtient-on si on choisit le nombre 7 ?

$$7 \rightarrow 42 \rightarrow 52 \rightarrow 26. \text{ On obtient } 26 \text{ avec } 7 \text{ au départ.}$$

c) Si l'on note x le nombre de départ, donner l'expression littérale obtenue à la fin du programme. Développer et réduire cette expression.

$$x \rightarrow 6x \rightarrow 6x + 10 \rightarrow (6x + 10) : 2 = 3x + 5$$

d) Proposer un programme Scratch le plus simple et le plus court possible qui donnera les mêmes résultats.



Exercice 4 : 4 pts

$$\text{Soit } A = (2x - 3)(3x - 5) + (2x - 3)(2 + x)$$

a) Développer et réduire cette expression littérale.

$$A = 6x^2 - 10x - 9x + 15 + 4x + 2x^2 - 6 - 3x = 8x^2 - 18x + 9$$

b) Factoriser et réduire cette expression.

$$A = (2x - 3)[(3x - 5) + (2 + x)] = (2x - 3)(4x - 3)$$

Si on développe cette expression on va trouver la même chose qu'à la question a)