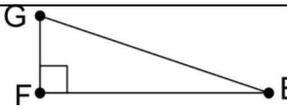


La calculatrice scientifique est autorisée

Aller plus lentement, tu gagnes du temps

**Exercice 1 (4 points)**

Choisir et noter sur votre copie la seule réponse exacte. Aucune justification n'est demandée.

	Proposition a)	Proposition b)	Proposition c)	
1) Si $x$ est un réel strictement négatif alors $ -x  =$	$x$	$-x$	$\sqrt{-x}$	1)1
2) $\sqrt{3^2 + 4^2} =$	7	-7	5	2)1
3) Si $ABC$ un triangle rectangle en $A$ tel que $AB=3$ cm et $\widehat{ABC} = 60^\circ$ alors	$BC=6$ cm	$BC=8$ cm	$BC=0$ cm	3)1
4) 	$\sin \widehat{FEG} = \frac{FG}{FE}$	$\cos \widehat{FEG} = \frac{FG}{FE}$	$\tan \widehat{FEG} = \frac{FG}{FE}$	4)1

**Exercice 2 (5 points)**

On considère les expressions  $A$  et  $B$  suivantes

$$X = 2\sqrt{75} - \sqrt{48} - 5\sqrt{3} ; Y = \sqrt{8} - \sqrt{32} + 4\sqrt{2}$$

1) a) Etablir que  $X = \sqrt{3}$  et  $Y = 2\sqrt{2}$

b) Comparer  $X$  et  $Y$  puis déduire que  $\frac{2}{1+X} > \frac{1}{1+Y}$

2) a) Ecrire plus simplement à dénominateur entier naturel

$$\bullet \frac{2}{1+\sqrt{3}} ; \bullet \frac{1}{1+2\sqrt{2}}$$

b) Montrer que  $\frac{2}{1+\sqrt{3}} - \frac{1}{1+2\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{3} - 2\sqrt{2} - 6}{7}$

3) Déduire le signe de  $(7\sqrt{3} - 2\sqrt{2} - 6)$

1)a) 0,5 0,5
b) 0,75 0,75
2)a) 0,5 0,5
b) 1
3) 0,5

**Exercice 3 (4,5 points)**

1) Montrer que pour tout réel  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1,1\}$  :  $\frac{2x}{1-x^2} = \frac{1}{1-x} - \frac{1}{1+x}$

2) On suppose que  $x \in ]-3, -2[$

Donner un encadrement de chacune des expressions suivantes

•  $2x$  ; •  $1-x^2$  ; •  $\frac{1}{1-x}$  ; •  $\frac{1}{1+x}$

3) Dédurre que pour tout  $x \in ]-3, -2[$  :

$$\frac{3}{4} < \frac{2x}{1-x^2} < \frac{4}{3} \quad \text{et} \quad \frac{3}{4} < \frac{1-x^2}{2x} < \frac{4}{3}$$

1) 1
2) 0,5×4
3) 0,75
0,75

**Exercice 4 (6,5 points)**

ABC un triangle tel que  $AB = a\sqrt{5}$  ;  $AC = 2a$  ;  $BC = 3a$  avec  $a$  un réel strictement positif .

l'unité est le centimètre.

1) Montrer que ABC est un triangle rectangle en A

2) On pose  $a = 2$

a) Donner les longueurs des cotés du triangle ABC en centimètre puis faites une figure.

b) Calculer  $\cos(\widehat{ABC})$  ,  $\sin(\widehat{ABC})$  et  $\tan(\widehat{ABC})$

c) En Dédurre une valeur approchée de l'angle  $\widehat{ABC}$  par défaut à  $10^{-2}$  près .

3) a) Construire le point H projection orthogonale de A sur le segment [BC]

b) Calculer les longueurs AH , BH et CH

1) 1,25
2)a) 0,25×3
0,5
b) 0,5×3
c) 0,5
3)a) 0,5
b) 0,5×3

*Bon travail*

2/2