



Nom et prénom : ..... N.Examen : ..... Classe : 3/ .....

**La calculatrice n'est pas tolérée**

**EXERCICE 1 ( 6.5 pts)**

2) 1) Calculer et simplifier :

$\sqrt{25} =$

$(3\sqrt{2})^2 =$

$\sqrt{3 - \sqrt{5}} \times \sqrt{3 + \sqrt{5}} =$

$=$

$=$

$\sqrt{2} - \sqrt{50} + \sqrt{32} =$

$=$

$=$

1) 2) Enlever le radical au dénominateur :

$\frac{7}{2\sqrt{3}} =$

$\frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} =$

$=$

3) Posons :

$A = \frac{8 \times 10^{-22} \times 2525}{5^{-6} \times \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^3 \right]^2 \times 10^{17}}$

i-Montrer que  $A = 2020 \times 10^{-32}$

$A = \frac{8 \times 10^{-22} \times 2525}{5^{-6} \times \left[ \left( \frac{1}{2} \right)^3 \right]^2 \times 10^{17}}$

$=$

$=$

$=$

$=$

$=$

$=$

ii- Donner l'écriture scientifique du nombre A :

$A = 2020 \times 10^{-32} =$

$=$

4) i-Factoriser l'expression suivante :

$B = 9x^2 - 5 + (4x + \sqrt{5})(3x - \sqrt{5})$

$=$

$=$

$=$

$=$

$=$

$=$

ii- Développer et simplifier l'expression suivante :

1

1

$$B = 9x^2 - 5 + (4x + \sqrt{5})(3x - \sqrt{5})$$

=

=

=

=

### **EXERCICE 2 ( 4 pts)**

1.5 1)  $a$  et  $b$  deux nombres réels

tels que :  $-5 < a < -3$  et

$1 < b < 4$  encadrer :

$ab$  ;  $\frac{1}{b}$  ;  $a + b$

\* Encadrement de  $a + b$  :

\* Encadrement de  $\frac{1}{b}$  :

\* Encadrement de  $ab$  :

0.5 2) a- Montrer que :

$$(2\sqrt{7} - 3\sqrt{5})^2 = 73 - 12\sqrt{35}$$

$$(2\sqrt{7} - 3\sqrt{5})^2 =$$

=

=

b- Comparer  $2\sqrt{7}$  et  $3\sqrt{5}$  :

c- En déduire une simplification du nombre  $\sqrt{73 - 12\sqrt{35}}$  :

$$\sqrt{73 - 12\sqrt{35}} =$$

=

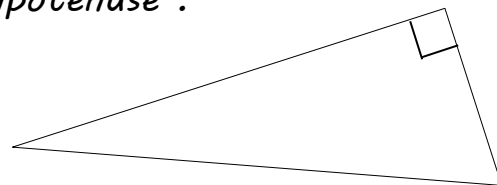
d- Résoudre l'équation suivante :

$$x^2 + 3\sqrt{5} = 2\sqrt{7}$$

### **EXERCICE 3 ( 4.5 pts)**

1) Soit  $ABF$  un triangle tel que :  $AB = \sqrt{7}$  ;  $AF = 3$  ;  $BF = 4$

a- Montrer que le triangle  $ABF$  est rectangle et déterminer son hypoténuse :



b- Calculer les rapports

trigonométriques de l'angle  $\hat{A}BF$  :

$$\cos \hat{A}BF =$$

$$\sin \hat{A}BF =$$

$$\tan \hat{A}BF =$$

0.5

c- Soit  $M$  le projeté orthogonal du point  $A$  sur la droite  $(BF)$  montrer que  $BM = 1,75$  (utiliser les résultats de la question b-)

1

2) Soit  $\alpha$  la mesure d'un angle aigu tel que  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$  montrer que

$\sin \alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$  puis calculer  $\tan \alpha$  :

\* calcul de  $\sin \alpha$  :

\* calcul de  $\tan \alpha$  :

0.5

3) Calculer l'expression  $T$  en montrant toute les étapes du calcul:

$$T = \cos 72^\circ \times \operatorname{tg} 72^\circ + \cos^2 70^\circ - \cos 18^\circ + \cos^2 20^\circ$$

=

=

=

=

=

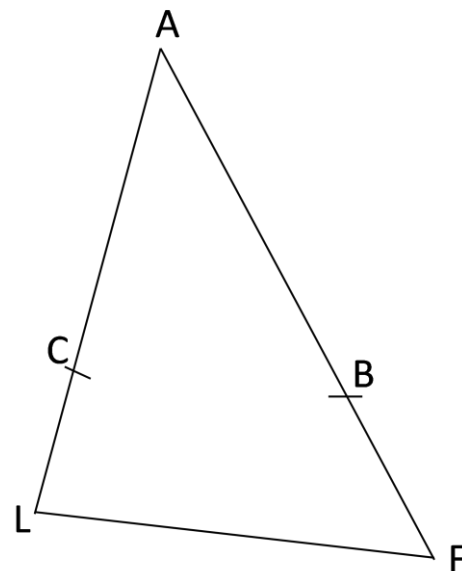
### EXERCICE 4 ( 3 pts)

Considérons la figure suivante

tel que

$$AC = 2,5 ; AL = 3$$

$$AB = 3,5 ; AF = 4,2 ; LF = 2$$



1

1) Calculer et comparer les deux rapports :  $\frac{AB}{AF}$  et

$$\frac{AC}{AL}$$

$$\frac{AB}{AF} = \quad = \quad = \quad =$$

$$\frac{AC}{AL} = \quad = \quad = \quad =$$

Donc  $\frac{AB}{AF} \quad \dots \quad \frac{AC}{AL}$

2) En déduire que  $(BC) \parallel (FL)$

1

1) Calculer la mesure de l'angle

$\widehat{AMB}$  :

1

3) Calculer la distance  $BC$  :

1

2) Calculer la mesure de l'angle

$\widehat{BOF}$  :

1

### **EXERCICE 5 ( 2 pts)**

Dans la figure suivante  $ABF$  est un triangle isocèle en  $A$  inscrit dans un cercle  $(C)$  de centre  $O$  tel que  $\widehat{ABF} = 65^\circ$  et  $M$  un point du cercle  $(C)$  comme dans la figure :

