Collège : Alwahda Année scolaire : 2023/2024	**Examen blanc N° 2**	Pr : Ayoub Aissaoui Niveau : 3APIC

Exercice 1

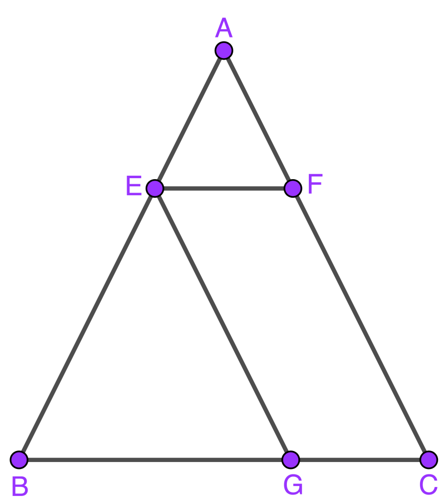
1. Calculer :
   $A = \sqrt{36}$;; $B = (2\sqrt{2})^2$;; $C = \sqrt{32} \times \sqrt{2}$
2. Simplifier les expressions suivantes :
   $E = \sqrt{8} - 4\sqrt{18} + 3\sqrt{32}$;; $F = 2\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - 6\sqrt{3}$
3. Éliminer le radical du dénominateur des fractions suivantes : $\dfrac{3}{\sqrt{11}}$ et $\dfrac{7}{3-\sqrt{5}}$
4. Écrire sous forme d'une seule puissance avec a un réel non nul : $\dfrac{a^3 \times a}{(a^5)^{-2}}$
5. Donner l'écriture scientifique : $0,000004 \times 10^5 \times 200$
6. Développer et simplifier les expressions suivantes :
   $A = (x+5)^2$;; $B = (2x+7)(2x-7)$
7. Factoriser l'expression suivante : $C = 4x^2 - 9$

Exercice 2

1. (a) Comparer : $3\sqrt{5}$ et $2\sqrt{7}$
   (b) Déduire la comparaison des nombres : $\dfrac{1}{3+3\sqrt{5}}$ et $\dfrac{1}{3+2\sqrt{7}}$
2. Soient a et b deux nombres réels tel que :
   $3 < a < 8$ et $-5 < b < -2$.
   Encadrer $a+b$, a^2, $a-3b$ et ab
3. Soit z un nombre réel tel que : $-1 < \dfrac{-3z+1}{4} < 1$
   Montrer que : $-1 < z < \dfrac{5}{3}$

Exercice 3

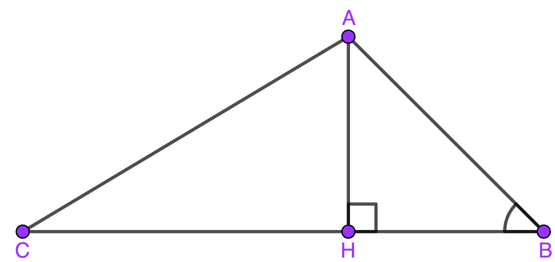
Dans la figure ci-dessous : ABC un triangle tels que :$AB = 6$, $AC = 7,5$ et $BC = 9$ et E un point de $[AB]$ tel que : $AE = 2$
La parallèle à (BC) qui passe par E coupe AC en F.



1. Montrer que : $AF = 2,5$ et $EF = 3$
2. Soit G un point de $[BC]$ tel que $BH = 6$.
   (a) Comparer les deux rapports : $\dfrac{BE}{BA}$ et $\dfrac{BH}{BC}$
   (b) Déduire que : $(EH) \parallel (AC)$

Exercice 4

Dans la figure ci-dessous : ABC un triangle tels que $AC = \sqrt{3}$, $AB = \sqrt{6}$ et $BC = 3$



1. Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.
2. Calculer $\cos(\widehat{ABC})$, $\sin(\widehat{ABC})$ et $\tan(\widehat{ABC})$
3. Soit H le projeté orthogonal de A sur (BC)
   (a) En utilisant l'un des rapports trigonométriques, montrer que :$AH = \sqrt{2}$
   (b) En utilisant le théorème de Pythagore, calculer BH.
4. Soit x la mesure d'un angle aigu tel que : $\cos(x) = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$
   Calculer $\sin(x)$ et $\tan(x)$
5. Simplifier l'expression suivante :
   $F = 3\sin^2(25°) - 3 + 3\sin^2(65°)$