

**Exercice 1 (6 points )**

1. Déterminer  $[-20; 8] \cup [0; 19]$
2. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible :  $\frac{1}{7} \times \frac{14}{5} + \frac{3}{10}$
3. Calculer et mettre sous forme de fraction irréductible :  $\frac{35}{8} \times \frac{14}{25} \times \frac{10}{49}$
4. Mettre sous forme de racine la plus simple possible :  $\sqrt{1100}$
5. Mettre sous forme de racine la plus simple possible :  $\sqrt{27} - 3\sqrt{12} + 12\sqrt{75}$
6. Mettre sous forme d'une seule fraction :  $\frac{11}{x-8} + \frac{2}{1+5x}$

**Exercice 2 (5 points )**

1. Développer et réduire :  $(x-7)(2x+4) - 3(x+9)$
2. Développer et réduire :  $(4x-1)^2$
3. Développer et réduire :  $(3x-2)(1-x) + (2x-1)^2$
4. Résoudre :  $(x+8)(x-12) = 0$
5. Résoudre :  $x^2 - 49 = 0$

**Exercice 3 (6 points )**

Soit  $ABC$  un triangle rectangle en  $A$  tel que  $BC = 20$  et  $AC = 12$  . Soit  $D$  le projeté orthogonal de  $A$  sur  $(BC)$

1. Faire une figure
2. Calculer  $AB$  .
3. Calculer l'aire de  $ABC$
4. En déduire  $AD$
5. Calculer  $\widehat{DAC}$

**Exercice 4 (3 points )**

Démontrer  $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$