

**Exercice 1 (5 points )**

1. Mettre sous forme de racine la plus simple possible :  $\sqrt{980} = 14\sqrt{5}$

2. Mettre sous forme d'une seule fraction :  $\frac{1+2x}{x+7} - \frac{4-x}{x+5} = \frac{(1+2x)(x+5) - (4-x)(x+7)}{(x+7)(x+5)} = \frac{3x^2 + 14x - 23}{(x+7)(x+5)}$

3. Résoudre :  $\frac{11+x}{2x+9} = 4 \iff 11+x = 4(2x+9) \iff 7x = -25 \iff x = -\frac{25}{7}$

4. Résoudre :  $\frac{6+x}{4-x} = \frac{3+x}{2-x} \iff (6+x)(2-x) = (3+x)(4-x) \iff 3x = 0 \iff x = 0$

5. Résoudre :  $\frac{2x+7}{2x-8} = 0 \iff 2x+7 = 0 \iff x = -\frac{7}{2}$

**Exercice 2 (7 points )**

1. Développer et réduire :  $(2x-4)^2 - 4(x+5)(x-5) = -16x + 116$

2. Développer et réduire :  $(2x-3)^2 - (5x+4)^2 = -21x^2 - 52x - 7$

3. Factoriser :  $(7x-8)(x+2) - 2(x+2)(x-5) = (x+2)(5x+2)$

4. Factoriser :  $(2x-3)^2 - (5x+4)^2 = (7x+1)(-3x-7)$

5. Résoudre :  $(2x-3)^2 - (5x+4)^2 = 0 \iff (7x+1)(-3x-7) = 0 \iff x = -\frac{1}{7}$  ou  $x = -\frac{7}{3}$

**Exercice 3 (5 points )**

Un cinéma décide de diminuer ses prix pour gagner des clients . Actuellement , le prix d'une place est de 10 euros et la fréquentation étudiée est de 150 clients . La réduction sera de 3 % et à chaque réduction , on espère avoir 7 clients supplémentaires mais la salle ne peut pas contenir plus de 200 personnes . Le gérant du cinéma écrit donc cet algorithme :

```
def prixplace () :
    p = 10
    n = 150
    while n <=200 :
        p = p * 0.97
        n = n +7
    print (p, n)
```

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessous en faisant tourner l'algorithme :

p	10	9,7	9,41	9,13	8,85	8,59	8,33	8,08	7,84	•	•
n	150	157	164	171	178	185	192	199	206	•	•
condition n < 200	vraie	vraie	vraie	vraie	vraie	vraie	vraie	vraie	fausse	•	•

2. Quel sera le prix de la place que le cinéma peut accorder ? 8,08 euros
3. Combien aura t'il alors de spectateurs ? 199
4. Modifier cet algorithme si le nombre de spectateurs supplémentaires est 9 à chaque réduction en gardant les mêmes autres conditions .  
on transforme la ligne  $n = n + 7$  par  $n = n + 9$

**Exercice 4 (3 points )**

Répondre par vrai ou faux . Une bonne réponse rapporte 1 point , une mauvaise réponse enlève 0,5 point .

1. Un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur est un rectangle  
VRAI
2. Le point de rencontre des bissectrices est le centre du cercle circonscrit  
FAUX
3. Un carré est un rectangle  
VRAI