

Exercise 1 : 5points

On considère les nombres suivants : $A = \frac{13}{27} - \frac{48}{45} \times \frac{15}{32}$; $B = \frac{4}{2\sqrt{2}-3}$ et $C = \frac{4}{2\sqrt{2}-3} + 4\sqrt{8} + 15$.

1. Montrer que $\frac{1}{A}$ est un entier relatif. **2pts**
- 2-a) Ecrire B sous la forme $a+b\sqrt{2}$ où a et b sont des entiers relatifs. **1pt**
- b) Dédire un calcul du nombre C puis déterminer le plus petit ensemble auquel il appartient. **2pts**

Exercise 2 : 5points

QCM : pour chacune des questions suivantes, recopier le numéro de la question suivie de la lettre correspondante à la réponse juste.

1. L'un des nombres suivants est un nombre rationnel, mais pas un nombre décimal ; lequel ?
a) $\frac{31}{62}$; b) $\frac{-513}{380}$; c) $\frac{-491}{1600}$; d) $\frac{97}{261}$. **1pt**
2. L'une des inclusions suivantes est vraie, laquelle ?
a) $D \subset Z$; b) $Q \subset D$; c) $Z \subset Q$; d) $Z \subset N$ **1pt**
3. La forme développée, réduite et ordonnée suivant les puissances décroissantes de l'expression littérale $(2x-3)^2 - (3x-1)(-x+5)$ est :
a) x^2+4x+4 ; b) $7x^2-28x+14$; c) $7x^2+28x+4$; d) $7x^2-4x+13$. **1 pt**
4. La forme factorisée de $D=x^3-27$ est :
a) $(x+3)(x^2-3x+9)$; b) $(x-3)(x^2+3x+9)$; c) $(x-3)(x^2-3x+9)$;
d) $(x-3)(x+3)^2$. **1pt**
5. Le nombre $\sqrt{6-\sqrt{6-\sqrt{6-\sqrt{9-\sqrt{25}}}}}$ est égale à :
a) 6 ; b) -6 ; c) 2 ; d) 5. **1pt**

Exercise 3 : 5points

On considère les polynômes $P(x) = (x+2)^3$ et $R(x) = -3x^2 + 26x - 35$.

- 1- a) Développer ,réduire et ordonner $P(x)$ suivant les puissances décroissantes de x . **1pt**
b) Préciser le degré du polynôme P . **0,5pt**
- 2- a) Montrer que $R(x)=(3x-5)(-x+7)$. **1pt**
b) Déduire la valeur numérique de R pour $x=\sqrt{2}$. **1pt**
3. On donne $E=-41+6\sqrt{2}$ et $1,41<\sqrt{2}<1,42$.
Donner un encadrement de D par deux nombres décimaux d'ordre 2. **1,5pt**

PARTIE B : EVALUATIONS DES COMPETENCES / 5 points

Lors de la cérémonie des remises des bulletins pour la fin d'année, le Proviseur du lycée de Sanguéré-paul a fait le bilan suivant : pour les élèves du niveau de troisième, la moitié des élèves entrent en seconde A ; les $\frac{2}{5}$ des élèves entrent en seconde C et le reste redouble la troisième. 80 élèves ont été choisis parmi les admis pour un jeu télévisé ; ce jeu s'est déroulé en quatre phases. Le quart des candidats est éliminé à la fin de la première phase ; les $\frac{2}{3}$ de ceux qui restaient sont éliminés à la fin de la deuxième phase ; les $\frac{3}{5}$ de ceux qui restaient sont éliminés à la fin de la troisième phase. Le reste des candidats était admis à la phase finale. Le bureau de l'A.P.E.E a décidé de récompenser les candidats comme suit : chaque candidat qui est qualifié pour la deuxième phase reçoit 1000 Francs. A partir de la deuxième phase est triplée pour une qualification d'une phase à une autre et ceci jusqu'à la phase finale.

1. Quelle fraction des élèves de la troisième représentent les élèves qui redoublent la classe ? **1,5pt**
2. Combien d'élèves ont pris part à la phase finale ? **1,5pt**
3. Quelle somme totale le bureau d'A.P.E.E a-t-il dépensé pour récompenser les candidats . **1,5pt**

Présentation : 0,5pt

