

Exercice 1..... 6 pts

On administre à un patient un médicament par injection intraveineuse. La quantité de médicament dans le sang diminue en fonction du temps.

Le patient a reçu à l'instant 0 une injection de 10 ml de médicament.

Le médecin traitant estime que 20% du médicament est éliminé par minute. Le patient est gardé dans une salle spécialisée qui coûte 20000 F au départ et augmente chaque 5 mn de 35% de la somme précédente.

- Détermine le temps au bout duquel la quantité de médicament restant dans le sang devient inférieure à 1% de la quantité initiale.
- Calcule le montant que doit payer le patient au bout de 20 mn d'hospitalisation.

Critères Consigne	Pertinence	Utilisation correcte des outils mathématiques	Cohérence	Perfectionnement
1	0,5pt	1,25 pt	1 pt	0,25 pt
2	0,5pt	1,25 pt	1 pt	0,25 pt

Exercice 2..... 6 pts

Un soir dans une auberge s'arrêtent plusieurs diligences (anciennes voitures publiques). Des hommes et des femmes, moins nombreuses, s'attablent. Chaque homme doit payer 19 sous (le sou est une ancienne unité monétaire) et chaque femme 13 sous.

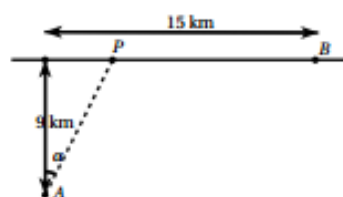
Sachant qu'à la fin du repas, l'aubergiste a récolté exactement 1000 sous, retrouve combien personnes ont mangé à l'auberge ce soir-là.

Critères Consigne	Pertinence	Utilisation correcte des outils mathématiques	Cohérence	Perfectionnement
Consigne	1,25 pt	2,5 pts	1,75 pt	0,5 pt

Exercice 3..... 8 pts

Ahmed (point A) est sur une île, il doit rejoindre le plus rapidement possible son ami Bouba (point B) qui se trouve sur la côte. Il se déplace en pirogue à la vitesse de 4 km/h et à pied à la vitesse de 5 km/h. La

côte est supposée rectiligne.



Détermine la position du point d'accostage (point P) pour que le temps de parcours soit minimal.

Critères	Pertinence	Utilisation correcte des outils mathématiques	Cohérence	Perfectionnement
Consigne	1,5 pt	3 pts	2,5 pts	1 pt