

- SUJET -

EXERCICE 1 14 points

Dans une grande surface, un samedi, le nombre de clients $N(t)$ présents dans le magasin en fonction de l'heure (t) est donné par :

$$N(t) = -5t^3 + 225t^2 - 3240t + 15250 \quad t \in [10; 20]$$

- 1) Compléter le tableau de valeurs de la fonction N situé sur **l'annexe 1 à rendre avec la copie.**
- 2) Placer les points correspondants dans le repère situé sur **l'annexe 2 à rendre avec la copie.**
Tracer la courbe représentative de la fonction N sur l'intervalle $[10; 20]$.
- 3) Déterminer graphiquement le nombre de clients présents à 15 heures 30 minutes. Laisser apparents les traits permettant la lecture graphique.
- 4) Soit N' la fonction dérivée de N . Déterminer $N'(t)$.
- 5) L'équation $N'(t) = 0$ équivaut à $t^2 - 30t + 216 = 0$. Résoudre cette équation.
- 6) Compléter le tableau de variation situé sur **l'annexe 1 à rendre avec la copie.**
- 7) Dédire des résultats précédents l'heure à laquelle il faut prévoir un maximum de caissières pour fluidifier le passage aux caisses.

EXERCICE 2 6 points

Pour favoriser la consommation, la société de crédit de cette grande surface propose aux clients le prêt suivant à remboursements mensuels constants :

- **Capital emprunté : 1 500 €**
- **Durée : 6 mois**
- **Taux mensuel : 0,35%**

- 1) Calculer le montant d'une mensualité.
- 2) L'amortissement à la fin du 1^{er} mois ($A_1 = 247,82$ €) est le premier terme d'une suite géométrique de raison $q = 1,0035$.

Calculer A_6 , l'amortissement à la fin du 6^{eme} mois.

- 3) Calculer la somme totale amortie à la fin du sixième mois (résultat arrondi à l'euro près).

A quoi correspond cette somme ?

- SUJET -

ANNEXE 1 à rendre avec la copie

Tableau de valeurs :

t	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
$N(t)$	350				270	400	530	630	670	620	450

Tableau de variation :

t	10	20						
$N'(t)$		0	0				
N

ANNEXE 2 à rendre avec la copie

