


Baccalauréat Première Métropole-La Réunion Série n° 2

série technologique e3c n° 16 mai 2020

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES - Première technologique

PARTIE I

Exercice 1

5 points

Automatismes 5 points

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

Entourer pour chaque question la lettre qui correspond à la seule réponse exacte.

1.	Calculer la masse correspondant à $\frac{2}{3}$ de 240 grammes.								
2.	Compléter : « augmenter de 0,3 % revient à multiplier par »								
3.	Compléter : « diminuer de % revient à multiplier par 0,86 »								
4.	Des mesures annuelles ont été relevées dans le tableau suivant : <table border="1" style="margin: 5px auto;"> <tr> <td>années</td> <td>2015</td> <td>2016</td> <td>2017</td> </tr> <tr> <td>mesures</td> <td></td> <td>5,00</td> <td>4,00</td> </tr> </table> <p>a. Déterminer le taux d'évolution des mesures entre 2016 et 2017. b. Sachant que le taux de 2015 à 2016 est +25 %, calculer la mesure en 2015.</p>	années	2015	2016	2017	mesures		5,00	4,00
années	2015	2016	2017						
mesures		5,00	4,00						
5.	Déterminer le taux global d'une hausse de 10 % suivie d'une baisse de 20 %.								
6.	Résoudre $2x - (2 - x) = 7$								
7.	Résoudre $(x + 3)^2 - 8 = 0$								
8.	Étudier le signe de $f(x) = 4 + 3x$								
9.	Étudier le signe de $h(x) = 2x(5 - 2x)$								

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants

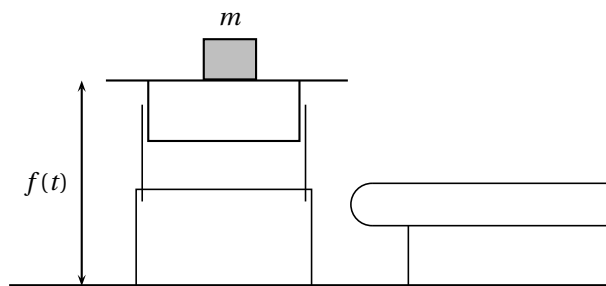
Exercice 2

5 points

Une chaîne de montage est constituée d'un tapis roulant et d'un plateau mobile verticalement sur lequel est placée une masse m .

On modélise la hauteur du plateau (en centimètres), à l'instant t (en secondes) par la fonction f définie sur $[0; 25]$ par :

$$f(t) = 165 - 0,15t^2.$$



1. Calculer la hauteur du plateau au départ, c'est-à-dire à l'instant $t = 0$ seconde.
2.
 - a. Quelle est la nature de la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthonormé?
 - b. Déterminer la hauteur maximale du plateau et le temps auquel cette hauteur maximale est atteinte.
3. La hauteur du tapis roulant est 95 cm. Déterminer à quel temps t , à 0,1 seconde près, le plateau est à hauteur du tapis.
4. Sur le graphique donné en annexe 1 on a placé les points A et B de la courbe représentative de la fonction f d'abscisses respectives 25 et 20. Déterminer la pente de la droite (AB).

Exercice 3**5 points**

L'annexe 1, est à rendre avec la copie

Pour contacter une compagnie d'assurance, deux possibilités sont offertes : par mail ou par téléphone. Le responsable du pôle relation client décide de réaliser une enquête afin de savoir si les clients qui contactent la compagnie sont satisfaits.

À l'issue de l'enquête, réalisée auprès de 1 000 clients qui ont contacté l'agence, les résultats sont les suivants :

- 370 ont envoyé un mail à l'agence,
- parmi ceux-ci, 90 % se sont déclarés satisfaits du traitement de leur demande,
- parmi les clients qui ont téléphoné, 20 % ont déclaré qu'ils n'étaient pas satisfaits de l'accueil.

On interroge au hasard un client. On considère les événements suivants :

- M : Le client a contacté l'agence par mail,
- S : Le client est satisfait.

Les probabilités seront arrondies à 10^{-4} , si nécessaire.

1. Donner la valeur des probabilités : $P(M)$, $P_M(S)$ et $P_{\overline{M}}(S)$.
2. Compléter le tableau représentant la situation donnée en annexe 1.
3. Calculer la probabilité que le client ait envoyé un mail et qu'il ait été satisfait.
4. Le responsable a pour objectif qu'il y ait moins de 10 % des clients non satisfaits par le contact qu'ils ont eu. Cet objectif est-il atteint?
5. Sachant que le client a été satisfait, quelle est la probabilité qu'il ait contacté l'agence par mail?

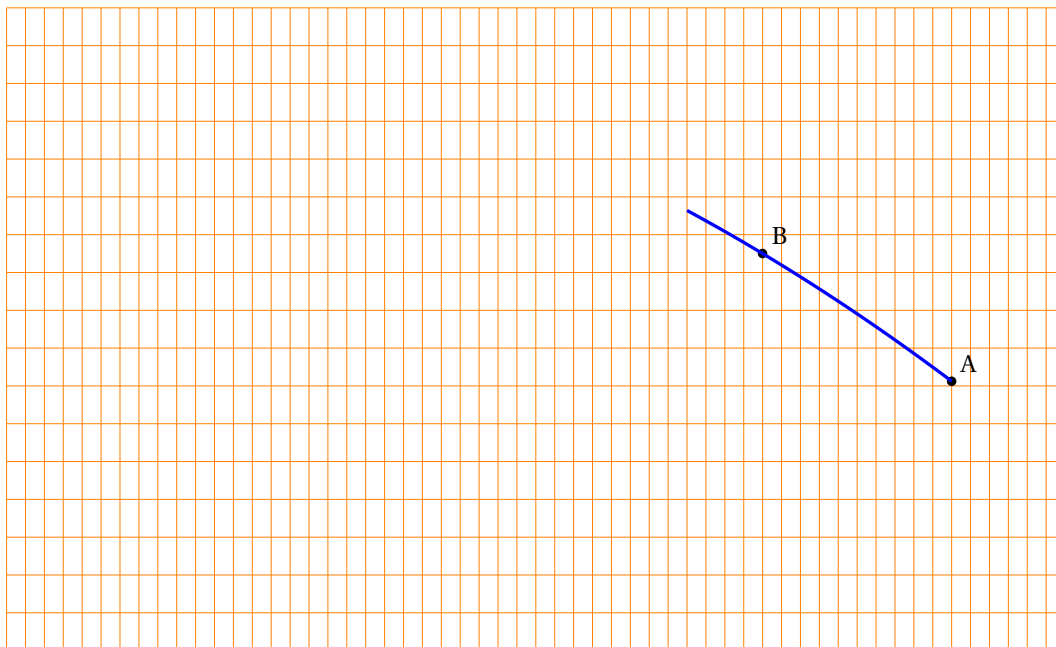
Exercice 4**5 points**

L'annexe 2 est à rendre avec la copie

Soit la fonction f définie pour tout réel x par :

$$f(x) = 0,1 + 0,9x^2 - x^3.$$

1. Justifier que pour tout réel x , $f'(x) = x(1,8 - 3x)$.
2.
 - a. Calculer $f(1)$ et $f'(1)$.
 - b. En déduire une équation de la tangente à la courbe de [au point d'abscisse 1.
3. La représentation graphique de la fonction f est donnée en annexe 2.
 - a. Donner les variations de la fonction f par lecture graphique.
 - b. En utilisant les résultats de la question 2., construire sur ce graphique la tangente à la courbe de la fonction f au point d'abscisse 1.

À rendre avec la copie**Annexe 1****Exercice 2****Exercice 3**

	Contact par mail (M)	Contact par téléphone (\overline{M})	Total
Satisfait (S)			
Insatisfait (\overline{S})			
Total			1 000

Annexe 2 À rendre avec la copie**Exercice 4**