RÉVISIONS EN VUE DE L'EXAMEN

Les exercices suivants vous permettront de réviser en vue de l'examen final, sa durée a été fixée à **3 heures**.

Dans l'idéal, j'aimerais vous proposer une épreuve avec **5 exercices** à traiter, chacun des exercices sur un des thèmes suivants, pas nécessairement dans cet ordre :

1. **INFORMATIONS CHIFFRÉES** (Notion **N°5**)

   Proportions - Taux d'évolution - Indices

   Format QCM non exclu
2. **TAUX D'ÉVOLUTION - SUITES** (Notions **N°5** et **N°8**)

   Étude d'une grandeur qui évolue dans le temps et problème de seuil
3. **STATISTIQUES** (Notions **N°3** et **N°11**)

   Étude d'une série statistique à deux variables avec un ajustement affine du nuage de points associé dans le but de faire des prévisions
4. **PROBABILITÉS** (Notions **N°7**, **N°9** sans la loi binomiale et **N°13**)

   Principalement des probabilités conditionnelles avec un arbre pondéré en toile de fond, éventuellement une loi normale
5. **ÉTUDE D'UNE FONCTION** (Notions **N°4**, **N°6**, **N°10** et **N°12**)

   Étude graphique et étude algébrique, signe de la dérivée, variations, pour optimiser la situation modélisée

   Les fonctions étudiées sont principalement des polynômes de degré deux ou trois, des fonctions rationnelles, des fonctions avec une exponentielle

Les exercices seront contextualisés.

Cela n'interdit pas de relire le cours si une notion n'apparaît pas.
Il est par exemple évident que les techniques de calcul numérique ou algébrique, ou de résolution d'une équation ou d'une inéquation seront mises en œuvre (Notions **N°1** et **N°2**), même si elles ne feront pas l'objet d'un exercice dédié.

A priori, aucune question ne sera posée sur le calcul matriciel ou sur l'échantillonnage (Notions **N°14** et **N°15**). Tout dépendra des zones de turbulence liées à la situation sanitaire.

Les exercices se rapprocheront donc de ceux proposés dans un sujet de baccalauréat de la filière technologique STMG (un tel sujet dure 2 heures). Vous pouvez trouver de nombreux sujets sur le site de l'APMEP, tous corrigés :

https://www.apmep.fr/-Terminale-STMG-248-sujets-

Les exercices suivants sont classés selon les 5 thèmes nommés ci-dessus.

1. INFORMATIONS CHIFFRÉES

EXERCICE 1

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM). Pour chacune des cinq questions, une seule des quatre réponses proposées est correcte.

Relever le numéro de la question ainsi que la lettre correspondant à la réponse choisie.

Justifier chaque réponse.

1. Entre 2004 et 2014, le SMIC mensuel brut est passé de 1 154 € à 1 445 €. Quel est le taux d'évolution du SMIC, arrondi à 0,1 %, entre 2004 et 2014 ?

   a. 18,8 % **b.** 2,91 % **c.** 20,1 % **d.** 25,2 %

2. Selon une étude, le loyer moyen d'un studio en 2014 à Bordeaux est de 470 €. Quel pourcentage du SMIC, arrondi à 0,1 %, cela représente-t-il ?

   a. 40,7 % **b.** 4,7 % **c.** 32,5 % **d.** 3,07 %

3. Entre 2013 et 2014, le SMIC a augmenté d'environ 1 %. En supposant que cette évolution annuelle se poursuive dans les cinq prochaines années, quelle serait la valeur du SMIC mensuel brut en 2019, arrondie à l'euro ?

   a. 1 517 € **b.** 1 450 € **c.** 2 327 € **d.** 1 519 €

4. Le prix d'un article vendu dans un magasin a augmenté de 30 % durant les 3 derniers mois. Le taux d'évolution mensuel moyen est, à 0,01 % près :

   a. 9,14 % **b.** 10 % **c.** 11,21 % **d.** 12,45 %

5. Lors d'une période de promotion, le prix d'un produit a subi deux baisses consécutives de 12 %. Le fabriquant désire lui appliquer une hausse pour revenir au prix initial avant la période de promotion. Cette hausse doit être :

   a. de 24 % **b.** de 28,45 % **c.** de 29,13 % **d.** > à 30 %

EXERCICE 2

Cet exercice est un QCM. Pour chaque question une seule des trois réponses est correcte.

Relever le numéro de la question ainsi que la lettre correspondant à la réponse choisie.

Justifier chaque réponse.

1. Le prix d'un objet augmente de 10 % une année, de 15 % l'année suivante, puis de 20 % la troisième année. Au bout de 3 ans et par rapport au prix initial, le prix :

   a. augmente de 45 % **b.** augmente de 51,8 % **c.** augmente de 50 %

2. Les indices en 2008 et en 2012 de la production d'une entreprise sont respectivement 102 et 108. Entre 2008 et 2012, la production :

   a. augmente de 6 % **b.** augmente de 5,88 % **c.** augmente de 6,12 %

3. Le prix d'un objet augmente de 15 % entre juin et septembre. En choisissant le mois de septembre pour base 100, l'indice du prix de l'objet en juin :

   a. est environ 85 **b.** est environ 115 **c.** est environ 87

2. Taux d'évolution - Suites

Exercice 3

On s'intéresse au recyclage des emballages ménagers en plastique issus de la collecte sélective (EMPCS).

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la masse d'EMPCS recyclés entre 2011 et 2016. Cette masse est exprimée en millier de tonnes et arrondie au millier de tonnes.

Année	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Masse d'EMPCS recyclés	229	243	250	256	266	282

Partie A.

1. Justifier que le taux d'évolution global de la masse d'EMPCS recyclés entre 2011 et 2016, exprimé en pourcentage et arrondi à l'unité, est de 23 %.
2. En déduire le taux d'évolution annuel moyen de la masse d'EMPCS recyclés entre 2011 et 2016.

Partie B.

On fait l'hypothèse qu'à partir de 2016, le taux d'évolution annuel de la masse d'EMPCS recyclés est constant et égal à 4,2 %.
La masse d'EMPCS recyclés au cours de l'année $2016 + n$, exprimée en millier de tonnes, est modélisée par le terme de rang n d'une suite (u_n) de premier terme $u_0 = 282$.

1. Justifier que la suite (u_n) est géométrique. Préciser sa raison.
2. Exprimer u_n en fonction de l'entier n.
3. En déduire une estimation de la masse d'EMPCS recyclés en 2019.
4. En quelle année la masse d'EMPCS recyclés aura-t-elle doublé par rapport à l'année 2016 ?

Exercice 4

Julien vient de créer une application informatique destinée aux particuliers et permettant l'organisation d'événements. Le 1er avril 2018, il envoie une offre de téléchargement de son application à toutes les personnes de son carnet d'adresses.

Chaque semaine, il a relevé le nombre de personnes ayant téléchargé son application. Ses observations sur les 11 premières semaines sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Le rang 0 correspond à la semaine du 1er au 7 avril 2018.

x_i : rang de la semaine	0	1	2	3	4	5
y_i : nombre de téléchargements	150	180	210	260	296	370

x_i : rang de la semaine	6	7	8	9	10
y_i : nombre de téléchargements	457	572	698	883	1 095

Partie A.

1. Justifier que le taux d'évolution global du nombre de téléchargements entre la semaine de rang 4 et la semaine de rang 10 est de 270 %.
2. En déduire le taux d'évolution hebdomadaire moyen du nombre de téléchargements entre la semaine de rang 4 et la semaine de rang 10.

PARTIE B.

On fait l'hypothèse qu'à partir de la semaine de rang 10, le taux d'évolution hebdomadaire du nombre de téléchargements est constant et égal à 24 %.

Le nombre de téléchargements hebdomadaires au cours de la semaine de rang $10 + n$ est alors modélisé par le terme u_n d'une suite de premier terme $u_0 = 1\,095$.

1. Justifier que la suite (u_n) est géométrique et préciser sa raison.
2. Exprimer u_n en fonction de l'entier naturel n.
3. Combien de téléchargements Julien peut-il espérer lors de la semaine de rang 20?
4. Un sponsor a contacté Julien, lui proposant une participation financière pour promouvoir son projet à plus grande échelle, dès lors que le nombre de téléchargements hebdomadaires dépassera 20 000.

   Calculer le rang de la semaine à partir de laquelle Julien sera sponsorisé.

EXERCICE 5

Le tableau ci-dessous donne l'émission moyenne de CO_2 (exprimée en grammes de CO_2 par km) des voitures particulières neuves, immatriculées chaque année en France, entre 1995 et 2013.

Année	1995	2000	2005	2007	2008
Émission moyenne de CO_2	173	162	152	149	140

Année	2009	2010	2011	2012	2013
Émission moyenne de CO_2	133	130	127	124	117

Partie A.

1. Calculer le taux global d'évolution des émissions moyennes de CO_2 des voitures particulières neuves entre 1995 et 2013.

   Exprimer le résultat en pourcentage et arrondir à 0,1 %.
2. Calculer le taux moyen annuel d'évolution des émissions moyennes de CO_2 des voitures particulières neuves entre 1995 et 2013.

   Exprimer le résultat en pourcentage et arrondir à 0,1 %.

Partie B.

Dans cette partie, on se propose de modéliser, par une suite géométrique, l'évolution de l'émission moyenne de CO_2 (exprimée en grammes de CO_2 par km) des voitures particulières neuves immatriculées chaque année en France.

On considère que celle-ci diminue de 2,1 % par an à partir de 2013.

Pour tout entier naturel n, on note u_n l'émission moyenne de CO_2 des voitures particulières neuves immatriculées dans l'année en France pour l'année $2013 + n$. Ainsi $u_0 = 117$.

1. **a.** Montrer que $u_1 = 114{,}5$.

   b. Calculer u_2. On arrondira le résultat au dixième.
2. Expliquer pourquoi la suite (u_n) est une suite géométrique. Donner sa raison.
3. Exprimer u_n en fonction de n.
4. Selon ce modèle d'évolution, la France respectera-t-elle l'objectif européen d'émissions moyennes d'au maximum 95 grammes de CO_2 par km en 2020 pour les voitures particulières neuves?

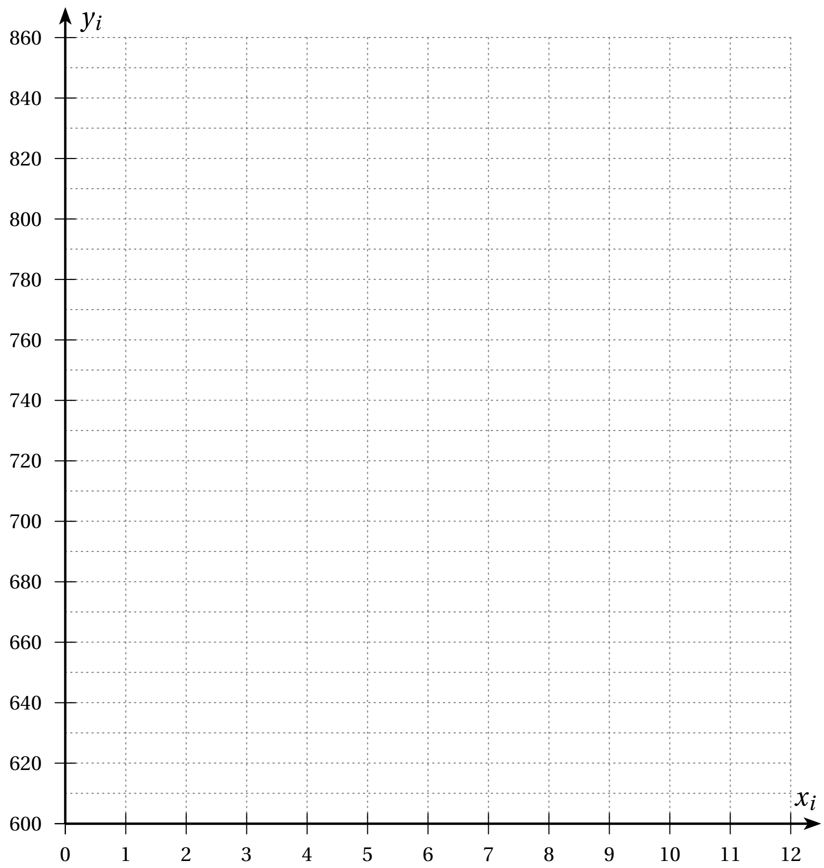
3. STATISTIQUES

EXERCICE 6

Le tableau suivant donne la consommation annuelle de pizzas en France entre 2012 et 2017.
Les données concernant l'année 2016 ne sont pas connues.

Année	2012	2013	2014	2015	2017
Rang x_i	0	1	2	3	5
Nombre de pizzas consommées y_i (en millions)	821	799	809	819	745

1. Représenter avec la précision permise par le graphique dans le repère ci-dessous le nuage de points associé à la consommation annuelle de pizzas en France.



2. Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage de ces 5 points et le placer dans le repère.
3. Déterminer une équation de la droite d'ajustement affine de ce nuage de points par la méthode des moindres carrés. *On arrondira les valeurs au millième.*
4. On utilisera par la suite l'ajustement affine suivant : $y = -12,5x + 826$.

   Tracer la droite correspondante dans le repère.
5. En admettant que cet ajustement reste valable pour les années suivantes, quelle consommation de pizzas peut-on prévoir en 2022 en France ?

EXERCICE 7

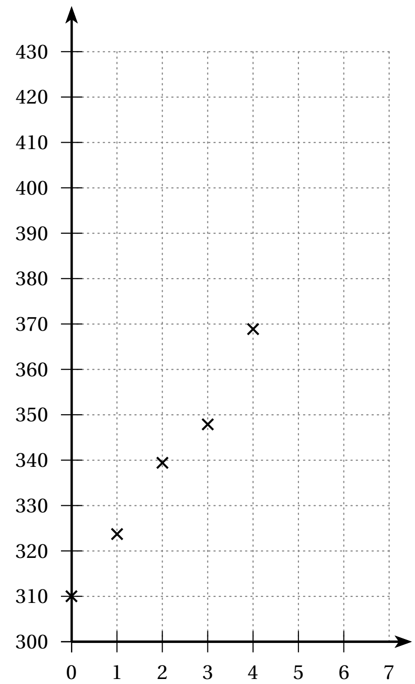
Le tableau ci-dessous donne le nombre de nuitées (en milliers) dans l'hôtellerie en Bretagne au mois de janvier entre 2013 et 2017 (source : INSEE).

Année	2013	2014	2015	2016	2017
Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4
Nombre de nuités (en millier) y_i	310	323,7	339,4	347,9	368,9

On a représenté ci-dessous le nuage de points associé à la série statistique $(x_i\ ;\ y_i)$.

1. Calculer le taux d'évolution global du nombre de nuitées au mois de janvier entre 2013 et 2017.
2. Calculer les coordonnées du point moyen G de ce nuage de points.
3. À l'aide de la calculatrice, donner une équation de la droite d'ajustement de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés. *On donnera les valeurs exactes des coefficients.*
4. Dans la suite, on décide de prendre comme droite d'ajustement de y en x la droite D d'équation $y = 14x + 310$.

   Tracer la droite D sur le graphique.
5. Estimer le nombre de nuitées en Bretagne au mois de janvier 2020.



EXERCICE 8

Le tableau ci-dessous donne l'évolution, par tranches de cinq années, de la population mondiale (en milliards) entre 1980 et 2010.

Année	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Rang de l'année : x_i	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d'habitants : y_i	4,4	4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8

1. Représenter le nuage de points $(x_i\ ;\ y_i)$ associé au tableau ci-dessus dans un repère, en choisissant 1 cm comme unité sur chaque axe.
2. Déterminer une équation de la droite d'ajustement affine de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients obtenus seront arrondis au centième.
3. On modélise l'évolution de l'effectif y de la population mondiale, exprimé en milliards, en fonction du rang x de l'année par l'expression $y = 0{,}4x + 4$.
   - **a.** Représenter graphiquement, dans le repère la droite traduisant cette évolution.
   - **b.** En utilisant le modèle ci-dessus, estimer l'effectif de la population mondiale en 2015.
   - **c.** Selon ce modèle, à partir de quelle année la population mondiale devrait-elle dépasser 8 milliards d'habitants ?

4. Probabilités

Exercice 9

Les **parties A** et **B** sont indépendantes.

Partie A.

Un fournisseur fabrique en grande quantité deux modèles de paires de chaussures : le modèle Ville et le modèle Sport.

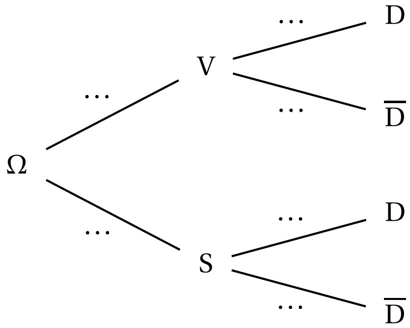
On sait que :

- 40 % de la production correspond au modèle Ville.
- 60 % de la production correspond au modèle Sport.
- 3 % des modèles Ville présentent un défaut.
- 1 % des modèles Sport présentent un défaut.

On choisit au hasard une paire de chaussures produite par cette entreprise et on note :

- V l'événement : « la paire choisie est un modèle Ville ».
- S l'événement : « la paire choisie est un modèle Sport ».
- D l'événement : « la paire choisie présente un défaut ».

1. Recopier et compléter l'arbre pondéré ci-dessous :



2. Calculer $p(V \cap D)$.
3. Montrer que la probabilité de choisir un modèle avec un défaut est égale à 0,018.
4. Calculer la probabilité de choisir un modèle Ville sachant qu'il présente un défaut.

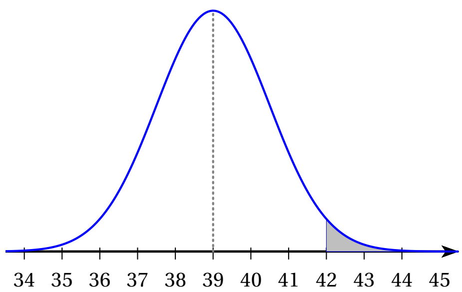
   On arrondira la réponse au millième.

Partie B.

Une étude statistique a montré que la pointure de chaussures pour les femmes en France peut être modélisée par une variable aléatoire X qui suit une loi normale.

La courbe de densité de cette loi normale est représentée ci-contre et on sait que :

$$p(X > 42) \simeq 0{,}023$$



Déterminer à l'aide du graphique :

1. La pointure moyenne, notée μ, des femmes françaises.
2. La probabilité que la pointure d'une femme française soit comprise entre 36 et 42.

EXERCICE 10

Une enquête a été réalisée dans une entreprise sur les habitudes alimentaires des salariés.

Dans cette entreprise, on distingue trois types de salariés : des ouvriers; des agents de maîtrise; des cadres.

Parmi les résultats obtenus, on peut remarquer que :

- L'entreprise compte 65 % d'ouvriers.
- 25 % des salariés interrogés sont des agents de maîtrise.
- Parmi les ouvriers, 88 % déjeunent au moins une fois par semaine au restaurant d'entreprise.
- Parmi les agents de maîtrise, 80 % déjeunent au moins une fois par semaine au restaurant d'entreprise.
- Parmi les cadres, 50 % déjeunent au moins une fois par semaine au restaurant d'entreprise.

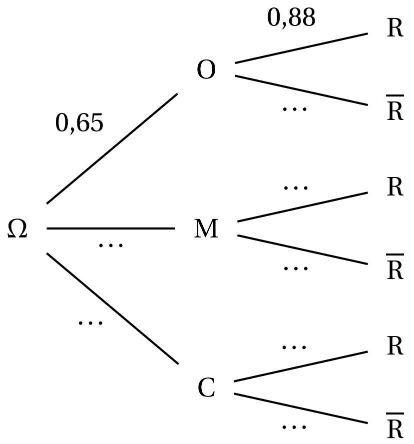
Les **PARTIES A** et **B** sont indépendantes.

PARTIE A.

On interroge au hasard un salarié de l'entreprise. On considère les événements suivants :

- O : « le salarié interrogé est un ouvrier ».
- M : « le salarié interrogé est un agent de maîtrise ».
- C : « le salarié interrogé est un cadre ».
- R : « le salarié interrogé déjeune au moins une fois par semaine au restaurant d'entreprise ».

1. En utilisant les données de l'énoncé, recopier et compléter l'arbre pondéré ci-dessous :



2. Décrire par une phrase l'événement $\text{O} \cap \text{R}$.

   Calculer $p(\text{O} \cap \text{R})$.
3. Justifier que $p(\text{R}) = 0{,}822$.
4. Calculer $p_{\text{R}}(\text{O})$ et interpréter cette probabilité.

   On arrondira au millième.

PARTIE B.

Le nombre de salariés qui mangent au restaurant d'entreprise varie chaque jour.

Le nombre de salariés déjeunant au restaurant d'entreprise est modélisé par une variable aléatoire X qui suit la loi normale d'espérance $\mu = 410$ et d'écart-type $\sigma = 10$.

On arrondira les résultats au centième.

1. Calculer $p(390 \leqslant X \leqslant 430)$.
2. On ne peut pas préparer plus de 430 repas.

   Déterminer la probabilité qu'il n'y ait pas suffisamment de repas.

EXERCICE 11

Si nécessaire, les probabilités seront arrondies au millième.

PARTIE A.

Une coopérative de fruits doit calibrer sa production de cerises, c'est-à-dire les trier selon leur taille. Elle produit des cerises burlats et des cerises griottes.

Les cerises qui ont un calibre trop petit seront écartées du stock et ne pourront pas être commercialisées.

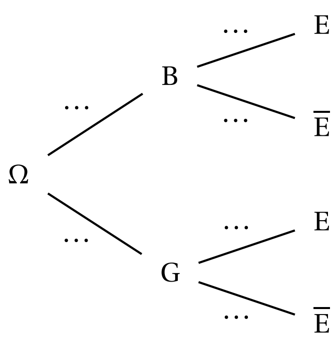
On sait que 70 % des cerises produites sont des burlats ; les autres sont donc des griottes.

Parmi les burlats, 10 % sont écartées et parmi les griottes 25 % le sont également.

On choisit au hasard une cerise dans le stock, avant le calibrage. On considère les événements suivants :

- B : « la cerise choisie est une burlat ».
- G : « la cerise choisie est une griotte ».
- E : « la cerise choisie est écartée du stock ».

1. En utilisant les données de l'énoncé, recopier et compléter l'arbre pondéré ci-dessous :



2. Décrire par une phrase l'événement : « $B \cap E$ ».
3. Calculer la probabilité de l'événement $B \cap E$.
4. Montrer que la probabilité que la cerise soit écartée du stock est égale à 0,145.
5. Calculer la probabilité qu'une cerise soit une griotte sachant qu'elle a été écartée du stock.

PARTIE B.

Dans cette partie, on s'intéresse à une autre coopérative qui produit exclusivement des cerises du type bigarreaux.

On admet que la taille T , en millimètres, de ces bigarreaux suit une loi normale d'espérance $\mu = 22$ mm et d'écart-type $\sigma = 1,6$ mm.

Ces cerises sont réparties en trois catégories selon leur taille.

- « classique » si $21 \leqslant T \leqslant 23,6$.
- « gourmande » si $T \geqslant 23,6$.
- « déclassée » si $T \leqslant 21$.

On choisit au hasard une cerise dans le stock de cette coopérative.

1. Calculer la probabilité que la cerise choisie soit classique.
2. Calculer les probabilités $p(T \geqslant 23,6)$ et $p(T \leqslant 21)$.

   Interpréter ces deux résultats dans le contexte de l'exercice.

5. Étude d'une fonction

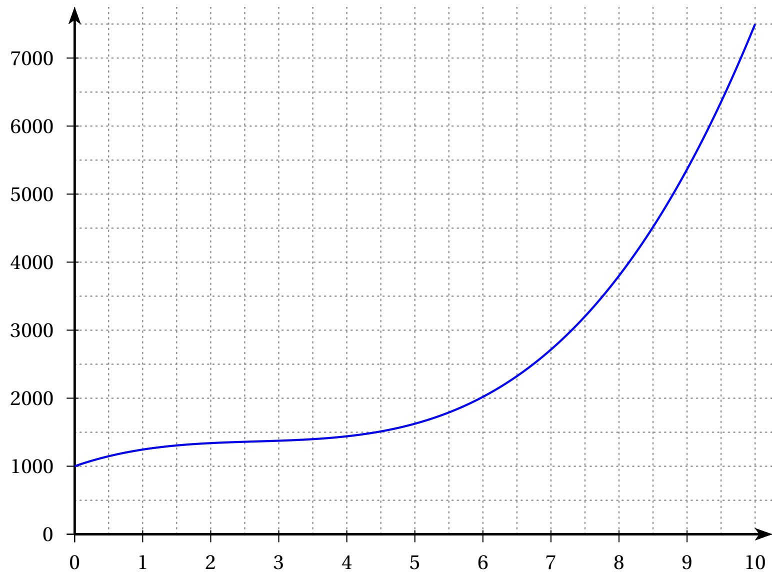
Exercice 12

Une entreprise produit et vend un tissu en coton de forme rectangulaire de 1 mètre de large; on note x sa longueur exprimée en kilomètre, x étant un nombre compris entre 0 et 10.

Le coût total de production en euro de ce tissu est donné, en fonction de x, par :

$$C(x) = 15x^3 - 120x^2 + 350x + 1\ 000$$

La courbe de la fonction C est représentée sur le graphique ci-dessous.



Partie A. Étude du coût total

1. Déterminer le montant des coûts fixes.
2. **a.** Déterminer, par lecture graphique, le montant du coût total lorsque l'entreprise produit 6 km de tissu.

   b. Déterminer par un calcul sa valeur exacte.
3. Déterminer graphiquement la longueur, arrondie au kilomètre, de tissu produit lorsque le coût total s'élève à 5 500 €.

Partie B. Étude du bénéfice

Le cours du marché offre un prix de 530 € le kilomètre de tissu fabriqué par l'entreprise.

Pour tout $x \in [0\ ;\ 10]$, on note $R(x)$ la recette et $B(x)$ le bénéfice, générés par la production et la vente de x kilomètres de tissu par l'entreprise.

1. Exprimer $R(x)$ en fonction de x.
2. Montrer que pour tout $x \in [0\ ;\ 10]$:

$$B(x) = -15x^3 + 120x^2 + 180x - 1\ 000$$

3. Déterminer $B'(x)$ pour $x \in [0\ ;\ 10]$ où B' désigne la fonction dérivée de B.
4. Étudier le signe de $B'(x)$ et en déduire les variations de la fonction B sur $[0\ ;\ 10]$.
5. **a.** Pour quelle longueur de tissu produit et vendu l'entreprise réalise-t-elle un bénéfice maximal?

   b. Donner alors la valeur de ce bénéfice maximal.

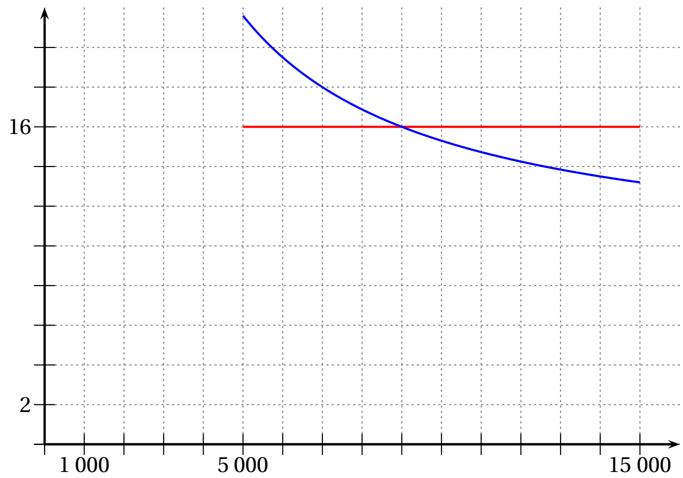
EXERCICE 13

PARTIE A.

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[5\,000\ ;\ 15\,000]$ par : $f(x) = 9 + \dfrac{63\,000}{x}$.

1. Calculer $f'(x)$ où f' est la fonction dérivée de la fonction f.
2. Étudier le signe de $f'(x)$ et en déduire le tableau de variations de la fonction f sur l'intervalle $[5\,000\ ;\ 15\,000]$.
3. Dans le repère suivant sont représentées la courbe $\mathscr{C}_f$ de la fonction f sur l'intervalle $[5\,000\ ;\ 15\,000]$ et la droite (d) d'équation $y = 16$.

   Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection de la courbe $\mathscr{C}_f$ avec la droite (d). On tracera les pointillés utiles à la lecture.



PARTIE B.

Un restaurateur propose un menu unique.

- Les charges fixes sont estimées pour une année à 63 000 €.
- Le coût de préparation d'un repas est estimé à 9 €.
- Le prix du menu est de 16 €.

Dans cette partie on suppose que tous les repas préparés sont vendus. On désigne par x le nombre de repas servis en un an et on suppose que x appartient à l'intervalle $[5\,000\ ;\ 15\,000]$.

1. On note $g(x)$ le coût total annuel en € de ces x repas. Déterminer $g(x)$.
2. Montrer que le coût de revient d'un repas est égal à l'expression $9 + \dfrac{63\,000}{x}$.
3. A l'aide du graphique, déterminer le seuil de rentabilité du restaurant, c'est-à-dire le nombre minimum de repas qu'il faut servir annuellement pour que l'exploitation du restaurant dégage un bénéfice. Justifier.
4. **a.** Montrer que le bénéfice total annuel pour x repas s'exprime en € par :

   $$B(x) = 7x - 63\,000$$

   b. Ecrire et résoudre l'inéquation qui permet de retrouver par le calcul le seuil de rentabilité du restaurant.

   c. L'objectif du restaurateur est de réaliser un bénéfice annuel de 35 000 € minimum.
   Sachant que le restaurant est ouvert 300 jours dans l'année, quel nombre de repas doit-il servir, en moyenne, au minimum par jour pour atteindre cet objectif?

EXERCICE 14

Un entreprise fabrique chaque semaine une quantité q, en tonnes, de produit chimique.

Elle produit entre 10 et 100 tonnes chaque semaine. Le coût total de q tonnes produites est donné par la fonction définie sur l'intervalle $[10\ ;\ 100]$ par :

$$C(q) = 3q^2 + 40q + 2\,700$$

PARTIE A. COÛT MOYEN UNITAIRE

Le coût moyen unitaire est le coût moyen d'une tonne de produit lorsque q tonnes sont produites.

On appelle C_M la fonction représentant le coût moyen unitaire : $C_M(q) = \dfrac{C(q)}{q}$.

1. Démontrer que, pour tout réel q de l'intervalle $[10\ ;\ 100]$: $C_M(q) = 3q + 40 + \dfrac{2\,700}{q}$.
2. Calculer $C'_M(q)$.
3. Démontrer que, pour tout réel q de l'intervalle $[10\ ;\ 100]$: $C'_M(q) = \dfrac{3\,(q-30)\,(q+30)}{q^2}$.
4. Dresser le tableau de variations de la fonction C_M sur l'intervalle $]10\ ;\ 100]$.
5. Quel est le coût moyen unitaire minimal ? Pour quelle quantité de produit chimique est-il atteint ?

PARTIE B. COÛT MARGINAL

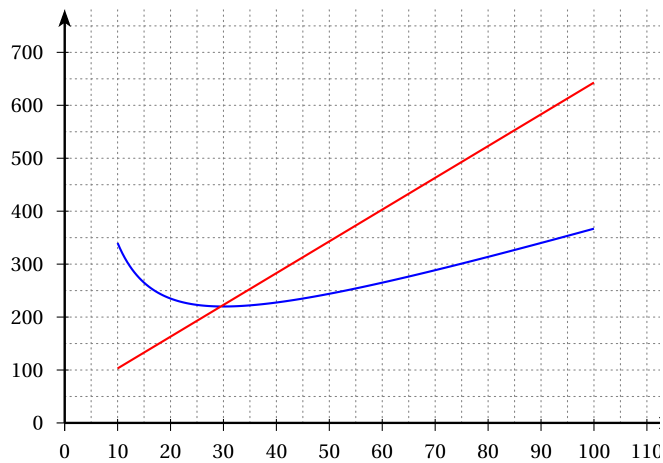
Le coût marginal est le supplément de coût engendré par la production d'une tonne de produit supplémentaire.

On appelle C_m la fonction représentant le coût moyen unitaire : $C_m(q) = C(q+1) - C(q)$.

1. Calculer $C_m(20)$. Interpréter ce résultat avec les données de l'énoncé.
2. Démontrer que, pour tout réel q de l'intervalle $[10\ ;\ 100]$: $C_m(q) = 6q + 43$.
3. Déterminer $C'(q)$. Quelle est la différence entre $C_m(q)$ et $C'(q)$?

PARTIE C. COMPARAISON DU COÛT MARGINAL ET DU COÛT MOYEN

La courbe $\mathscr{C}$ représentant le coût moyen et la droite $\mathscr{D}$ représentant le coût marginal sont représentées sur le graphique ci-dessous :



Une règle économique affirme que le coût moyen unitaire est minimal lorsqu'il est égal au coût marginal.

Cette règle s'applique-t-elle ici ?