

œ Baccalauréat Première Métropole-La Réunion Série n° 2 œ
série technologique e3c Corrigé du n° 51 – mai 2020

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES - Première technologique

PARTIE I

Exercice 1

5 points

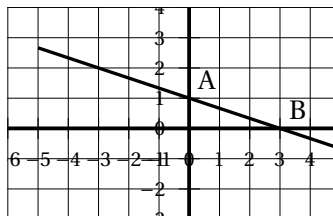
Automatismes 5 points

Sans calculatrice

Durée : 20 minutes

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

1. ... $\frac{7}{25} = \frac{7 \times 4}{25 \times 4} = \frac{28}{100}$; donc $\frac{27}{100} < \frac{7}{25}$.
2. Il parcourt 14 km en 60 min, donc 7 km en 30 min, donc 700 m en 3 min.
3. Le taux de baisse est égal à $\frac{50-45}{50} \times 100 = \frac{5}{50} \times 100 = 5 \times 2 = 10$. La baisse est donc de 10 %.
4. Enlever 20 % c'est multiplier par $1 - 0,20 = 0,8$. Pour revenir aux dimensions initiales il faut multiplier par x tel que $0,8 \times x = 1$, soit $x = \frac{1}{0,8} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4} = 1,25$, ce qui revient à augmenter de 25 %.
5. $x^2 = 49$ ou $x^2 - 49 = 0$ ou $(x+7)(x-7) = 0$, donc $S = \{-7; 7\}$.
6. $+ -2x + 16 > 0$ si $16 > 2x$ ou $8 > x$; donc $f(x) > 0$ sur $] -\infty ; 8[$;
 $+ -2x + 16 < 0$ si $16 < 2x$ ou $8 < x$; donc $f(x) > 0$ sur $]8 ; \infty[$;
 $+ -2x + 16 = 0$ si $x = 8$.
7. $(3-x)^2 = 9 + x^2 - 6x$.
8. $4x^2 - 9 = (2x+3)(2x-3)$.
9. Les antécédents de 3 par f sont -1 et 1 .



10. Avec les points A(0; 1) et B(3; 0)

PARTIE II

Calculatrice autorisée

Cette partie est composée de trois exercices indépendants

Exercice 2

5 points

1. a. On entre en C3 : `=B2*1,04`.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Année	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
2	Rang de l'année : n	0	1	2	3	4	5	6
b. 3	Loyer annuel (en euros) pour le contrat 1 : $u(n)$	24 000	24 960	25 958	26 997	28 077	29 200	30 368
4	Loyer annuel (en euros) pour le contrat 2 : $v(n)$	24 000	25 000	26 000	27 000	28 000	29 000	30 000

2. a. Quel que soit le naturel n , on a $u(n+1) = u(n) * 1,04$.
Cette égalité montre que la suite u est une suite géométrique de raison 1,04 de premier terme $u(0) = 24000$.
- b. Quel que soit le naturel n , on a $v(n+1) = v(n) + 1000$.
Cette égalité montre que la suite v est une suite arithmétique de raison 1000 de premier terme $v(0) = 24000$.

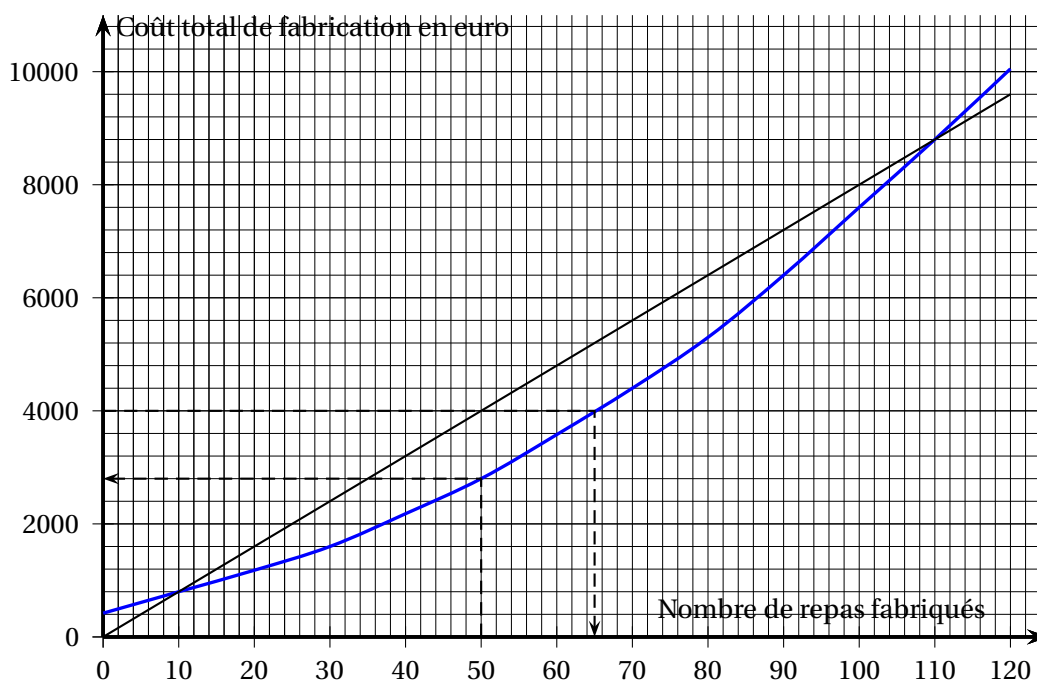
3.

```
def seuil () : \\
n = 2019 \\
v = 24 000 \\
while v <= 40 000 \\
    n = n+1 \\
    v = v + 1 000 \\
return
```

Sans script : le loyer atteindra 40 000 € dans 16 années... Il partira à la fin de la 15^e année.

Exercice 3

5 points



1. a. 50 repas reviennent à peu près à 2 800 €.
b. Avec 4 000 € on peut fabriquer environ 65 repas.
2. On rappelle qu'une « recette » est simplement le fruit d'une vente, sans tenir compte de son coût.
- a. 50 repas procurent une recette de $50 \times 80 = 4000$ €.
b. On a $R(x) = 80x$. Voir la droite sur la figure.
c. On voit que pour une même abscisse les points de la droite sont au dessus de ceux de la courbe pour $10 < x < 110$.
Le traiteur fera donc un bénéfice s'il vend entre 10 et 110 repas.

Exercice 4

5 points

	Viande	Poisson	Végétarien	Total
1. Hommes	45	72	33	150
Femmes	63	105	132	300
Total	108	177	165	450

2. a. $p(P) = \frac{177}{450} = \frac{59}{150} \approx 0,393$.
- b. $P_H(V) = \frac{33}{150} \frac{11}{50} = \frac{22}{100} = 0,22$. Parmi les hommes la probabilité de choisir un végétarien est égale à 0,22.

3. La probabilité qu'un invité commande du poisson est égale à $\frac{177}{450}$.

Il y a trois possibilités : $\overline{P}\overline{P}\overline{P}$ ou $\overline{P}P\overline{P}$ ou $\overline{P}\overline{P}P$.

Donc la probabilité est égale à $3 \times \frac{177}{450} \times \left(\frac{223}{450}\right)^2 \approx 0,29$.