


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

**ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES - Première technologique**

**PARTIE I**

**Exercice 1**

**5 points**

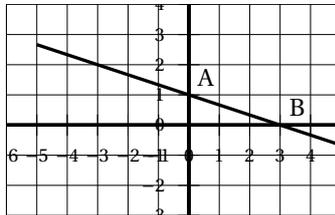
**Automatismes 5 points**

**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  $u(n+1) = u(n) \times 1,04$ .  
 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 1 000 de premier terme  $v(0) = 24000$ .

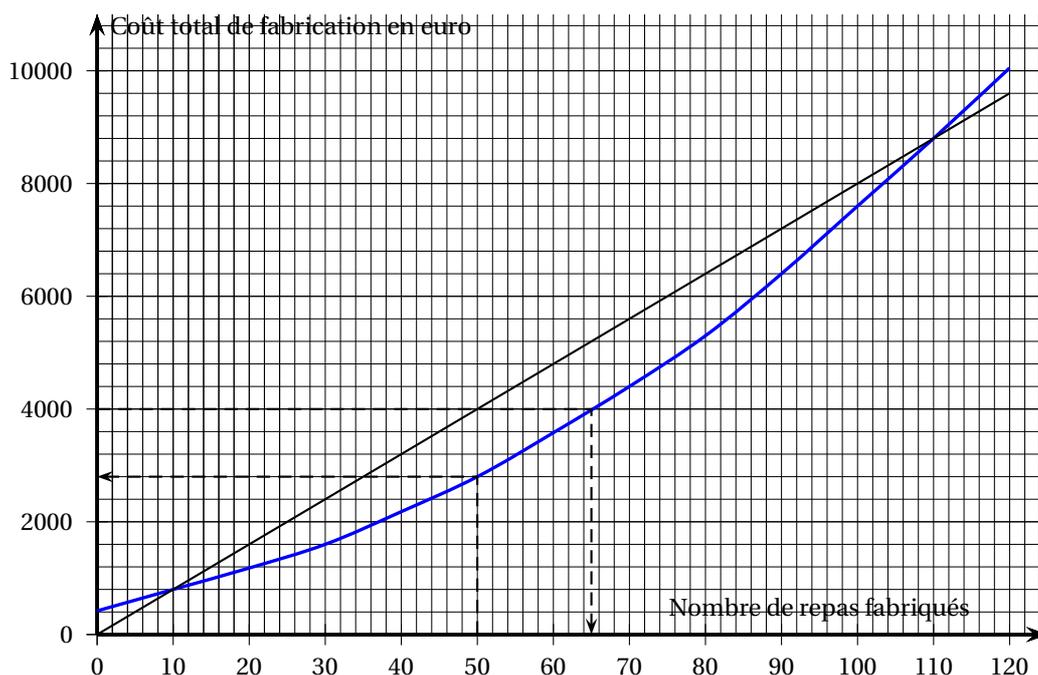
3.

```
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<sup>e</sup> 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.  $P_H(V) = \frac{33}{150} \cdot \frac{11}{50} = \frac{22}{100} = 0,22$ . 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 :  $\overline{PPP}$  ou  $\overline{PP}\overline{P}$  ou  $\overline{P}\overline{P}\overline{P}$ .

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