

Devoir surveillé 1STMG (Sujet A)

Durée 1h

Calculatrice ou tout autre matériel électronique est **interdit**.

Tout autre document est interdit.

Exercices automatismes

Il y a une bonne réponse par question. Aucune justification n'est demandée.

1) Un lot de 300 billets de loterie compte 18 billets gagnants.

Quel est le pourcentage de billets perdants ?

- A. 6 %
- B. 12 %
- C. 94 %
- D. 96 %

2) À quelle fraction irréductible correspond 12 % ?

- A. $\frac{12}{100}$
- B. $\frac{3}{25}$
- C. $\frac{6}{50}$
- D. $\frac{1}{12}$

3) Un article coûte 75 € HT. On applique une TVA de 20 %.

Quel est le prix TTC ?

- A. 80 €
- B. 85 €
- C. 90 €
- D. 95 €

4) À quelle fraction d'une journée correspondent 3 heures ?

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $\frac{1}{8}$
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $\frac{1}{4}$

5) Une longueur de 55 m subit une baisse de 11 %.

Quelle est la nouvelle longueur ?

- A. 48,95 m
- B. 49 m
- C. 50,05 m
- D. 51,95 m

6) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante :

$$3(x-5)+1=4x+7$$

- A. $x=-21$
- B. $x=-10$
- C. $x=3$
- D. $x=9$

Exercice 1 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$.

- 1) Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $f(x) = (x-2)(x+1)(x+3)$.
- 2) En déduire les racines de f .
- 3) Tracer le tableau de signe de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

Exercice 2 :

Le comité d'entreprise d'une société parisienne souhaite organiser un week-end en province.

Une enquête est faite auprès des 1 200 employés de cette entreprise afin de connaître leur choix en matière de moyen de transport (les seuls moyens de transport proposés sont le train, l'avion ou l'autocar).

Les résultats de l'enquête auprès des employés de l'entreprise sont répertoriés dans le tableau suivant :

	Train	Avion	Autocar	Total
Femme	468	196	56	720
Homme	150	266	64	480
Total	618	462	120	1200

On interroge au hasard un employé de cette entreprise (on suppose que tous les employés ont la même chance d'être interrogés).

- F l'événement : « l'employé est une femme »
- T l'événement : « l'employé choisit le train »

1) Calculer les probabilités $P(F)$, $P(T)$ puis déterminer la probabilité que l'employé ne choisisse pas le train.

2a) Déterminer la probabilité de l'événement $F \cap T$.

2b) En déduire la probabilité de l'événement $F \cup T$.

3) En choisissant un employé au hasard parmi les employés n'ayant pas choisi le train, quelle est la probabilité que cet employé soit une femme ?

Devoir surveillé 1STMG (Sujet B)

Durée 1h

*Calculatrice ou tout autre matériel électronique est **interdit**.*

Tout autre document est interdit.

Exercices automatismes

Il y a une bonne réponse par question. Aucune justification n'est demandée.

1) Un lot de 200 billets de loterie compte 20 billets gagnants.

Quel est le pourcentage de billets perdants ?

- A. 10 %
- B. 80 %
- C. 90 %
- D. 95 %

2) À quelle fraction irréductible correspond 12 % ?

- A. $\frac{25}{100}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{3}{25}$

3) Un article coûte 50 € HT. On applique une TVA de 20 %.

Quel est le prix TTC ?

- A. 55 €
- B. 60 €
- C. 65 €
- D. 70 €

4) À quelle fraction d'une journée correspondent 3 heures ?

- A. $\frac{1}{6}$
- B. $\frac{1}{5}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{8}$

5) Une longueur de 40 m subit une baisse de 25 %.

Quelle est la nouvelle longueur ?

- A. 10 m
- B. 20 m
- C. 30 m
- D. 35 m

6) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante :

$$2(x+3) = 4x - 2$$

- A. $x = -4$
- B. $x = -2$
- C. $x = 2$
- D. $x = 4$

Exercice 1 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + 4x^2 - 4x - 16$.

- 1) Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $f(x) = (x+2)(x-2)(x+4)$.
- 2) En déduire les racines de f .
- 3) Tracer le tableau de signe de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

Exercice 2 :

Le comité d'entreprise d'une société parisienne souhaite organiser un week-end en province.

Une enquête est faite auprès des 600 employés de cette entreprise afin de connaître leur choix en matière de moyen de transport (les seuls moyens de transport proposés sont le train, l'avion ou l'autocar).

Les résultats de l'enquête auprès des employés de l'entreprise sont répertoriés dans le tableau suivant :

	Train	Avion	Autocar	Total
Femme	180	120	60	360
Homme	120	90	30	240
Total	300	210	90	600

On interroge au hasard un employé de cette entreprise (on suppose que tous les employés ont la même chance d'être interrogés).

- F l'événement : « l'employé est une femme »
- T l'événement : « l'employé choisit le train »

1) Calculer les probabilités $P(F)$, $P(T)$ puis déterminer la probabilité que l'employé ne choisisse pas le train.

2a) Déterminer la probabilité de l'événement $F \cap T$.

2b) En déduire la probabilité de l'événement $F \cup T$.

3) En choisissant un employé au hasard parmi les employés n'ayant pas choisi le train, quelle est la probabilité que cet employé soit une femme ?

Devoir surveillé 1STMG (Sujet C)

Durée 1h

Calculatrice ou tout autre matériel électronique est **interdit**.

Tout autre document est interdit.

Exercices automatismes

Il y a une bonne réponse par question. Aucune justification n'est demandée.

1) Un lot de 400 billets de loterie compte 40 billets gagnants.

Quel est le pourcentage de billets perdants ?

- A. 10 %
- B. 60 %
- C. 90 %
- D. 95 %

2) À quelle fraction irréductible correspond 20 % ?

- A. $\frac{20}{100}$
- B. $\frac{1}{10}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{5}$

3) Un article coûte 60 € HT. On applique une TVA de 20 %.

Quel est le prix TTC ?

- A. 56 €
- B. 70 €
- C. 72 €
- D. 75 €

4) À quelle fraction d'une journée correspondent 4 heures ?

- A. $\frac{1}{12}$
- B. $\frac{1}{8}$
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $\frac{1}{4}$

5) Une longueur de 50 m subit une baisse de 20%.

Quelle est la nouvelle longueur ?

- A. 10 m
- B. 30 m
- C. 40 m
- D. 45 m

6) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante :

$$3(x-4)+6=2x$$

- A. $x=1$
- B. $x=3$
- C. $x=5$
- D. $x=6$

Exercice 1 :

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 12$.

- 1) Démontrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a : $f(x) = (x+3)(x-2)(x+2)$.
- 2) En déduire les racines de f .
- 3) Tracer le tableau de signe de la fonction f sur $\mathbb{R}$.

Exercice 2 :

Le comité d'entreprise d'une société parisienne souhaite organiser un week-end en province.

Une enquête est faite auprès des 500 employés de cette entreprise afin de connaître leur choix en matière de moyen de transport (les seuls moyens de transport proposés sont le train, l'avion ou l'autocar).

Les résultats de l'enquête auprès des employés de l'entreprise sont répertoriés dans le tableau suivant :

	Train	Avion	Autocar	Total
Femme	200	150	50	400
Homme	60	30	10	100
Total	260	180	60	500

On interroge au hasard un employé de cette entreprise (on suppose que tous les employés ont la même chance d'être interrogés).

- F l'événement : « l'employé est une femme »
- T l'événement : « l'employé choisit le train »

1) Calculer les probabilités $P(F)$, $P(T)$ puis déterminer la probabilité que l'employé ne choisisse pas le train.

2a) Déterminer la probabilité de l'événement $F \cap T$.

2b) En déduire la probabilité de l'événement $F \cup T$.

3) En choisissant un employé au hasard parmi les employés n'ayant pas choisi le train, quelle est la probabilité que cet employé soit une femme ?