

*FORMATION INGENIEUR  
SPECIALITE ELECTRONIQUE et INFORMATIQUE INDUSTRIELLE*

SESSION MARS 2017

## **MATHEMATIQUES**

*Temps : 30 min*

Aucun document autorisé

### **ATTENTION :**

- **NE PAS REpondre SUR CE DOCUMENT**
- **RENDRE LE DOCUMENT EN FIN D'EPREUVE**

### **Règle de correction :**

- **Réponse juste : 3 points**
- **Réponse fausse : Moins 1 point**
- **Pas de réponse : Pas de point**

## Q.C.M. de MATHÉMATIQUES

Pour chacune des questions qui suivent choisissez parmi les réponses proposées celle qui, selon vous, est la bonne et reportez votre choix sur la grille de réponse.

REPRODUCTION ET CONSERVATION INTERDITES

1)  $2\left[\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}\right)-\left(-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{4}\right)\right]$

- A)  $\frac{5}{8}$       B)  $\frac{3}{4}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{4}$

2) Pour tous réels  $a, b$  et  $c$  non nuls,  $\frac{a^{-3} b^4 c^5 a^{-2} b^2 c}{a^{-5} b^5 (c^3)^2}$

- A)  $b$       B)  $bc$       C)  $a^{10}$       D)  $\frac{b}{c}$

3)  $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} + \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

- A)  $4\sqrt{2}$       B)  $0$       C)  $-2$       D)  $6$

4) L'ensemble des solutions de l'inéquation  $3(1-x) - 2(x-3) > 3(5-x)$  est

- A)  $] -\infty ; -3[$       B)  $] -\infty ; 3[$       C)  $] -3 ; +\infty[$       D)  $] 3 ; +\infty[$

5) La solution du système suivant  $\begin{cases} 3x - 4y = 3 \\ 2x + 3y = 2 \end{cases}$  est le couple  $(x, y)$  égal à :

- A)  $(5, 3)$       B)  $(4, -2)$       C)  $(1, 0)$       D)  $(0, 1)$

6) L'ensemble des solutions de l'inéquation du second degré  $-x^2 - 3x - 2 > 0$  est

- A)  $] -\infty ; -2[ \cup ] -1 ; +\infty[$       B)  $] 1 ; 2[$       C)  $] -2 ; -1[$       D)  $] -2 ; 1[$

7) Les solutions de l'équation trigonométrique suivante  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$  sont (avec  $k \in \mathbb{Z}$ )

- A)  $x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi$       B)  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$       C)  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$       D)  $x = \pm \frac{\pi}{6} + 2k\pi$

8) La fonction de la variable réelle  $x$  définie par  $f(x) = x^3 - 3x$  est strictement décroissante sur :

- A)  $] -\infty ; -1[$       B)  $] -1 ; 1[$       C)  $] 1 ; +\infty[$       D)  $] -\infty ; 1[$