

1. Soit  $P$  un polynôme et  $Q$  une fonction définie par  $Q(x) = P(x + 1)$ .  
Alors  $Q$  est un polynôme ?  
 Oui  Non
2. Soit  $P$  la fonction définie par  $P(x) = (\sqrt{11})x^7 + \sqrt{3}$ . Quel est l'ensemble de définition de  $P$  ?  
  $[0; +\infty[$    $]0; +\infty[$    $\mathbb{R}$    $\mathbb{R}^*$
3. Soit  $P$  un polynôme qui s'écrit  $P(x) = (x - a)Q(x)$  où  $Q$  est un polynôme.  
Que vaut  $P(a)$  ?
4. Soit  $P$  la fonction définie par  $P(x) = -x^{2020} + x^{2021} + 2$   
Alors  $P$  peut s'écrire ( $Q$  est un polynôme)  
  $P(x) = (x - 1)Q(x)$    $P(x) = (x + 1)Q(x)$    $P(x) = (x - 2)Q(x)$    $P(x) = x^{2020}Q(x)$
5. Soit  $P$  un polynôme de degré 3 qui s'écrit sous la forme  $P(x) = (x^2 + 11x - 9)Q(x)$  où  $Q$  est un polynôme.  
Quel est le degré de  $Q$  ?
6. Soit  $P$  la fonction définie par  $P(x) = (x^3 - x^2)^7$ .  
Quel est le degré de  $P$  ?
7.  $P$  est un polynôme de degré 8. On pose  $Q(x) = x^2P(x)$ .  
Quel est le degré de  $Q'$ , le polynôme dérivé de  $Q$  ?
8. Soit  $P$  un polynôme de degré  $n$ . Si  $P$  peut s'écrire comme produit de polynômes de degré 1, alors  
  $P$  admet  $n$  racines   $P$  admet  $n + 1$  racines  
  $P$  admet au plus  $n$  racines   $P$  n'admet aucune racine
9. Soit  $P$  un polynôme. Soit  $Q$  le polynôme défini par  $Q(x) = xP(x)$ . Si  $P$  peut s'écrire comme produit de polynômes de degré 1, alors  $Q$  peut s'écrire comme produit de polynômes de degré 1.  
 Vrai  Faux
10. Soit  $P$  un polynôme de degré au moins 1. Si  $P$  peut s'écrire comme produit de polynômes de degré 1, alors  $P$  admet au moins une racine.  
 Vrai  Faux