Calculs de fonctions dérivées

Pour chacune des fonctions f suivantes, déterminer le domaine de dérivabilité puis calculer $f'(x)$.

1. $f(x) = 4x - x^2 + x^4$

2. $f(x) = \frac{2}{3}(x^2 - 5x + 4)$

3. $f(x) = \frac{3}{x} + 1$

4. $f(x) = 5 + 6\sqrt{x}$

5. $f(x) = (x - 6)(x^2 + 1)$

6. $f(x) = x\sqrt{x}$

7. $f(x) = \frac{1}{5x - 1}$

8. $f(x) = \frac{-3}{x^2 + 1}$

9. $f(x) = \frac{5 - x}{3x + 2}$

10. $f(x) = \frac{4x - 5}{x^2 + x + 1}$

11. $f(x) = \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$

12. $f(x) = \frac{1}{x^2}$