

**Question 1****16 (8+8) points**Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

(1)  $16x^8 + 47x^4 = 3$

(2)  $\sqrt{10 - 3x} + x = 2$

**Question 2****24 (=4+8+12) points**Résoudre les inéquations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

(1)  $-\frac{3}{5}x^2 \leq 2x - 5$

(2)  $\frac{3x^2 - 2x - 5}{4 - x^2} \leq 0$

(3)  $3 - \frac{2}{x} \geq \frac{6}{x+1}$

**Question 3****20 (=8+4+4+4) points**Pour quelles valeurs du paramètre réel  $m$  le polynôme

$$p(x) = (m+1)x^2 - 2mx + m - 2$$

admet-il :

- (1) deux racines réelles distinctes ?
- (2) deux racines réelles opposées ?
- (3) deux racines réelles inverses l'une de l'autre ?
- (4) le nombre réel  $\frac{1}{2}$  comme racine ?