

## Remédiation - Math2007 - Problèmes, (in)équation, valeur absolue

1. Un guide demande 288 euros pour une journée de visite d'un groupe. Cette somme à partager en parts égales pour chaque participant. Deux jours avant la visite, 4 personnes s'ajoutent au groupe ce qui entraîne pour chaque participant initialement inscrit une diminution du prix de 6 euros. Combien y a-t-il de participants le jour de la visite ?
2. Un cycliste effectue un aller-retour entre 2 villes. A l'aller, sa vitesse constante est de 33 km/h. Au retour, sa vitesse est encore constante. Que vaut-elle si la vitesse moyenne du cycliste sur l'aller-retour vaut 25km/h ?
3. Résoudre les équations et inéquations suivantes (x est l'inconnue réelle)

1)  $\frac{(x-1)(2x+3)^3}{2x+1} \geq 0$

2)  $\frac{1}{x^3} \geq \frac{1}{x}$

3)  $\frac{1}{x+1} \leq \frac{1}{-x+2}$

4)  $|x| = |1-x|$

5)  $|x^2 - 4| = |3x|$

6)  $|2x^2 - x - 15| = 2x - 6$

7)  $x|x| + 2x = -1$

8)  $|x + 8| < \frac{1}{2}$

9)  $|x^2 - 1| \geq 1$

10)  $x^2 - 1 \leq 2x|x - 1|$

11)  $\frac{1}{|-x^2+4-3|} \geq \frac{1}{x-1}$

12)  $|x| \leq x^2$

13)  $||x| - 1| \geq |x^2 - 1|$

14)  $\frac{|1-2x|}{x} \leq -x$

*Solutions :*

1)  $S = [-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}[ \cup [1, +\infty[$

2)  $S = ]-\infty, -1] \cup [0, 1]$

3)  $S = ]-\infty, -1[ \cup [\frac{1}{2}, 2[$

4)  $\{\frac{1}{2}\}$

5)  $\{-4, -1, 1, 4\}$

6)  $\{3\}$

7)  $\{1 - \sqrt{2}\}$

8)  $] -\frac{17}{2}, -\frac{15}{2}[$

9)  $] -\infty, -\sqrt{2}] \cup \{0\} \cup [\sqrt{2}, +\infty[$

10)  $[-\frac{1}{3}, +\infty[$

11)  $] -\infty, 1] \cup [2, 3[ \cup ]3, 4]$

12)  $] -\infty, -1] \cup \{0\} \cup [1, +\infty[$

13)  $\{-1, 0, 1\}$

14)  $] -\infty, 0[$