

Contrôle Continu Mathématiques I

Université de Strasbourg FSEG

November 20, 2012

Exercice 1. Simplifier l'expression algébrique (3 pts)

$$\frac{(x+y)^2}{x^2 - 9xy + 8y^2} - \frac{2}{x-y} - \frac{x-y}{x-8y}$$

Exercice 2. Résoudre l'inéquation (3 pts)

$$\frac{5}{x-3} \geq \frac{3(x-3)}{6x-x^2-9}$$

Exercice 3. Déterminer l'ensemble des réels x (2 pts)

$$|2x+1| \leq 8$$

Exercice 4. Vous recevez 6000 euros par an durant 15 ans au taux composé annuel de 5% annuellement. (4 pts)

- Montrer que la valeur future de l'annuité ordinaire (de fin de période) constitue une progression géométrique.
- Calculer la valeur future de l'annuité ordinaire.

Exercice 5. Etudier la convergence de la série suivante (4 pts)

$$\sum_{t=0}^{+\infty} v_t, \quad \text{où} \quad v_t = \frac{(6-2x)^t}{2^t}$$

Exercice 6.

- Déterminer l'ensemble de définition pour les fonctions suivantes: (1 pts)

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

$$g(x) = 2(x+1)$$

- Déterminer les fonctions composées $g \circ f$ et $f \circ g$, si cest possible. (3 pts)