

## Contrôle des connaissances n°5

NOM, PRENOM :

- 1°) Soit  $E$  un espace vectoriel sur  $\mathbb{R}$ .
  - a) Donner la définition d'un produit scalaire sur  $E$ .
  - b) Enoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz et préciser le cas d'égalité.
  - c) Enoncer l'inégalité triangulaire et préciser le cas d'égalité.
- 
- 2°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{\sin(\frac{1}{n})}{n^{\alpha+3}}$  suivant la valeur de  $\alpha$ .
  - 3°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{1}{n^2 \ln(n)}$
  - 4°) Enoncer le théorème spécial à certaine série alternée.

Contrôle des connaissances n°5

NOM, PRENOM :

- 1°) Énoncer le théorème spécial à certaine série alternée.
- 2°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{\sin(\frac{1}{n})}{n^{\alpha+2}}$  suivant la valeur de  $\alpha$ .
- 3°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{1}{\ln(n)n^2}$
- 4°) Soit  $E$  un espace vectoriel sur  $\mathbb{R}$ .
  - a) Donner la définition d'un produit scalaire sur  $E$ .
  - b) Énoncer l'inégalité triangulaire et préciser le cas d'égalité.
  - c) Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz et préciser le cas d'égalité.

Contrôle des connaissances n°5

NOM, PRENOM :

1°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{\sin(\frac{1}{n^2})}{n^{\alpha+2}}$  suivant la valeur de  $\alpha$ .

2°) Énoncer le théorème spécial à certaine série alternée.

3°) Soit  $E$  un espace vectoriel sur  $\mathbb{R}$ .

a) Donner la définition d'un produit scalaire sur  $E$ .

b) Énoncer l'inégalité triangulaire et préciser le cas d'égalité.

c) Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz et préciser le cas d'égalité.

4°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{1}{\ln(n)n^3}$

Contrôle des connaissances n°5

NOM, PRENOM :

- 1°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{\sin(\frac{1}{n})}{n^{\alpha+4}}$  suivant la valeur de  $\alpha$ .
- 2°) Énoncer le théorème spécial à certaine série alternée.
- 3°) Soit  $E$  un espace vectoriel sur  $\mathbb{R}$ .
  - a) Donner la définition d'un produit scalaire sur  $E$ .
  - b) Énoncer l'inégalité triangulaire et préciser le cas d'égalité.
  - c) Énoncer l'inégalité de Cauchy-Schwarz et préciser le cas d'égalité.
- 4°) Déterminer la nature de  $\sum \frac{1}{\ln(n)n^3}$