

## Interrogation écrite n°14 – Sujet A

**Question de cours (1 point).** — Recopier et compléter les égalités suivantes :

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = \dots ; \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = \dots ; \quad \text{c) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = \dots ; \quad \text{d) } \lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = \dots ; \quad \text{e) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = \dots$$

**Exercice 1 (1 point).** — Soit  $x$  un nombre réel. Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme  $e^y$  avec  $y$  le plus simple possible :

$$\text{a) } e^{3x} e^{-x} ; \quad \text{b) } e \times e^{-x} ; \quad \text{c) } (e^{-x})^2 ; \quad \text{d) } \frac{e^{2x}}{e^{2-x}}.$$

**Exercice 2 (1 point).** — Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation et l'inéquation suivantes :

$$\text{(E) } e^x = \frac{1}{e^{2x}} \qquad \qquad \text{(I) } e^x \leq e^{2-x^2}.$$

**Exercice 3 (1 point).** — Déterminer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-x+1}$  et  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{\frac{1}{x}}$ .

**Exercice 4 (1 point).** — Soit  $x$  un nombre réel. Démontrer que  $\frac{e^{-x}}{e^x + 1} = \frac{e^{-2x}}{1 + e^{-x}}$ .

## Interrogation écrite n°14 – Sujet B

**Question de cours (1 point).** — Recopier et compléter les égalités suivantes :

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow -\infty} e^x = \dots ; \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = \dots ; \quad \text{c) } \lim_{x \rightarrow -\infty} x e^x = \dots ; \quad \text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x} = \dots ; \quad \text{e) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = \dots$$

**Exercice 1 (1 point).** — Soit  $x$  un nombre réel. Ecrire chacun des nombres suivants sous la forme  $e^y$  avec  $y$  le plus simple possible :

$$\text{a) } e^x e^{-3x} ; \quad \text{b) } e \times e^x ; \quad \text{c) } (e^x)^{-2} ; \quad \text{d) } \frac{e^{2-x}}{e^{2x}}.$$

**Exercice 2 (1 point).** — Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation et l'inéquation suivantes :

$$\text{(E) } e^{2x} = \frac{1}{e^x} \qquad \qquad \text{(I) } e^{2-x^2} \leq e^x.$$

**Exercice 3 (1 point).** — Déterminer  $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-x+1}$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-\frac{1}{x}}$ .

**Exercice 4 (1 point).** — Soit  $x$  un nombre réel. Démontrer que  $\frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = \frac{1 - e^{-2x}}{1 + e^{-2x}}$ .