

# Interrogation n°7 – sujet A

MP

lundi 25 novembre 2024



---

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

**question 1** Développements limités à l'ordre  $n$  en 0 (sans  $\Sigma$  puis avec un  $\Sigma$ ) :

$$\ln(1+x) =$$

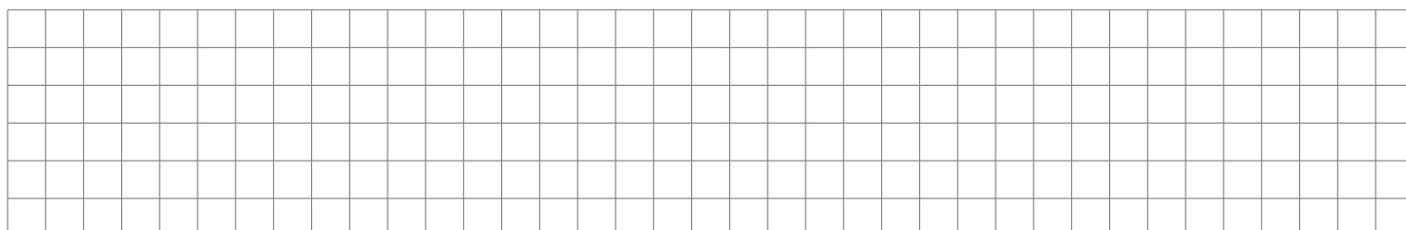
$$e^x =$$

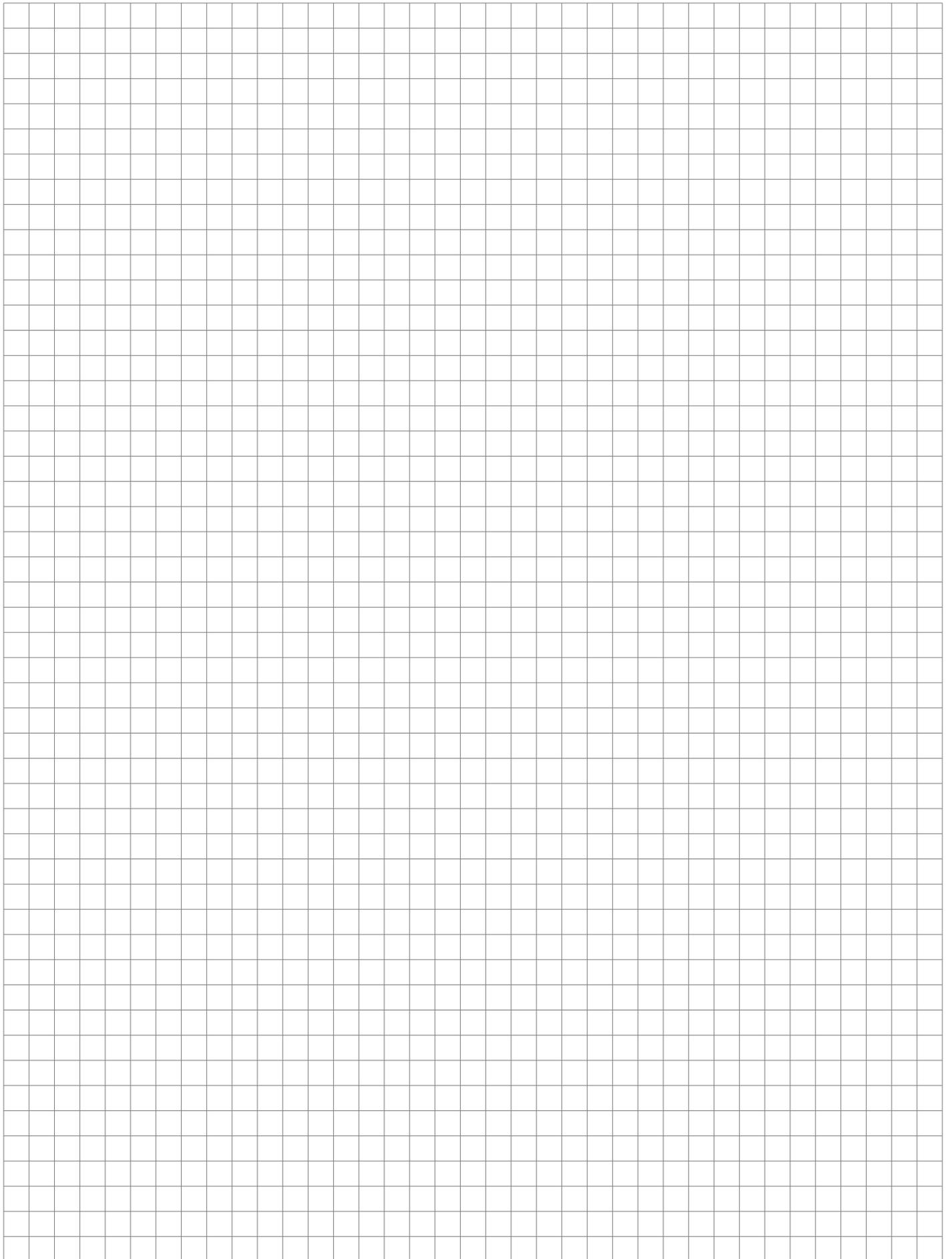
$$\cos x =$$

$$\frac{1}{1-x} =$$

## question 2

1. Définir «  $(f_n)$  converge uniformément vers  $f$  sur l'intervalle  $I$  ».
2. Donner les dérivées partielles de  $H(u, v) = f\left(\frac{u+v}{2}, \frac{u-v}{3}, uv\right)$ .
3. Soit  $f : E \rightarrow \mathbb{R}$  où  $E$  est un espace vectoriel euclidien. Définir «  $f$  est différentiable en  $a$  ». Donner une « formule », au choix, concernant  $df(a)$ .
4. Soit  $f$  de classe  $\mathcal{C}^2$  de  $\mathbb{R}^n$  dans  $\mathbb{R}$ . Donner le développement limité à l'ordre 2 de  $f$  en  $a$ .





# Interrogation n°7 – sujet B

MP

lundi 25 novembre 2024



---

Nom et prénom / Note et commentaires :

---

**question 1** Développements limités à l'ordre  $n$  en 0 (sans  $\Sigma$  puis avec un  $\Sigma$ ) :

$$\ln(1+x) =$$

$$e^x =$$

$$\sin x =$$

$$(1+x)^\alpha =$$

## question 2

1. Définir «  $(f_n)$  converge simplement vers  $f$  sur l'intervalle  $I$  » et donner la traduction avec  $\varepsilon$ .
2. Donner les dérivées partielles de  $H(u, v) = f(uv^2, \frac{u+v}{3}, v-u)$ .
3. Soit  $f : E \rightarrow \mathbb{R}$  où  $E$  est un espace vectoriel euclidien. Définir «  $f$  est différentiable en  $a$  ». Donner une « formule », au choix, concernant  $df(a)$ .
4. Énoncer le théorème de transmission de continuité du chapitre Suites de fonctions.



