

Ce devoir est à rendre pour le mercredi 19 janvier 2022.

Toute réponse non justifiée sera considérée comme vide. À l'inverse, tout raisonnement, même non abouti, sera valorisé.

### GAMMES CALCULATOIRES

Donner (en détaillant la méthode employée) la forme générale des primitives des fonctions ci-dessous, en précisant l'ensemble sur lesquelles elles sont définies. *Il va sans dire qu'il s'agit d'un exercice de calcul : une rédaction elliptique de ces derniers serait donc peu à propos...*

1.

$$f : x \mapsto \cos(x)^2 \sin(x)^2 ;$$

2.

$$g : x \mapsto \cos(x)^3 ;$$

3.

$$h : x \mapsto (x^2 + 1)e^x ;$$

4.

$$i : x \mapsto x \sin(x) ;$$

5.

$$j : x \mapsto x(\cos(x) + 2xe^{3x}) ;$$

6.

$$k : x \mapsto \frac{13\sqrt{\pi}}{x + x \ln(x)^2} ;$$

7.

$$\ell : x \mapsto \frac{\arctan(x)}{1 + x^2} ;$$

8.

$$m : x \mapsto \sin(x) \sin(\cos(x)) ;$$

9.

$$n : x \mapsto \frac{x^2}{(1 - x^2)^{3/2}} ;$$

10.

$$o : x \mapsto x \tan(x)^2 ;$$

11.

$$p : x \mapsto e^{-2\sqrt{x}}.$$