

### DÉFINITION DE LA DÉRIVABILITÉ

1 Revenir à la définition du nombre dérivé en tous les points qui posent problème.

\_\_\_\_\_

2

\_\_\_\_\_

3

\_\_\_\_\_

4

\_\_\_\_\_

5 Faire un dessin et revenir à la définition du nombre dérivé.

\_\_\_\_\_

6

\_\_\_\_\_

7

\_\_\_\_\_

### CALCULS DE DÉRIVÉES SUCCESSIVES

8 2) Formule de Leibniz !

\_\_\_\_\_

9

\_\_\_\_\_

10 Récurrence !

\_\_\_\_\_

11 On finit par trouver  $x \mapsto \frac{(n-1)!}{x} \left(1 - \frac{1}{(1+x)^n}\right)$  sur  $\mathbb{R}^*$  grâce à la formule de Leibniz.

\_\_\_\_\_

12 Formule de Leibniz.

\_\_\_\_\_

13

\_\_\_\_\_

### ROLLE ET ACCROISSEMENTS FINIS

14 2)3) Appliquer le THÉORÈME des accroissements finis, puis majorer/minorer.

\_\_\_\_\_

15

16 Traduire mathématiquement la proposition : « La tangente de  $f$  en  $c$  passe par l'origine. » On sera ensuite sans doute amené à étudier la fonction  $x \mapsto \frac{f(x)}{x}$ .

\_\_\_\_\_

17

\_\_\_\_\_

18 1) Penser multiplicité.

2) Appliquer le théorème de Rolle jusqu'à épuisement.

\_\_\_\_\_

19

\_\_\_\_\_

20

\_\_\_\_\_

21

\_\_\_\_\_

22

\_\_\_\_\_

23

\_\_\_\_\_

24

\_\_\_\_\_

25 S'intéresser aux réels  $\frac{k}{n}$ ,  $k$  décrivant  $[[0, n]]$ .

\_\_\_\_\_

26

\_\_\_\_\_

27

\_\_\_\_\_

28 2) a) Appliquer 1) à une primitive de  $f$ .  
b) Sommer a) et réorganiser.

\_\_\_\_\_

29 1) Adapter les preuves des exercices précédents.

\_\_\_\_\_

### SUITES RÉCURRENTES ET ACCROISSEMENTS FINIS

30

31

---

---

32

---



### LIMITE DE LA DÉRIVÉE

33

---

34

---