COSINUS, SINUS, TANGENTE

1

2) Quand on connaît $\tan^2 \frac{\pi}{8}$ ou $\cos^2 \frac{\pi}{8}$, le passage à la racine carrée requiert qu'on connaisse le signe de $\tan \frac{\pi}{8}$ et $\cos \frac{\pi}{8}$.

2

---

3 Récurrence !

4

5) Délinéariser $\sin(3x)$.

8) Transformation des expressions $a \cos x + b \sin x$.

5

---

6 Étudier la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par : $u_0 = 2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$: $u_{n+1} = \sqrt{2+u_n}$.

7

---

8 Pour passer de $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ à $[0, \pi]$, exhiber un axe de symétrie.

9

---

10 Travailler sur $[x, x+\pi]$.

11

1) **a)** Formule de duplication.

12

ARCMACHINS

13

14

2) On connaît chacun des graphes sur un certain domaine privilégié. Au-delà, exploiter proprement la parité/imparité et la périodicité.

15

16

17

1) Quel lien entre les fonctions cos et tan ?

---

18 Attention, une fonction de dérivée identiquement nulle est constante si on travaille sur un **INTERVALLE**.

19

1) Vérifier qu'on a le droit de calculer :

$$\tan\left(\text{Arctan}\,\frac{1}{2} + \text{Arctan}\,\frac{1}{3}\right),$$

calculer cette tangente, puis enlever proprement la tangente.

2)3) Adapter la stratégie de la question **1)**.

20

1) Dériver !

---

21 On ne résout pas ce genre d'équations directement, les calculs ne sont faisables que quand on les passe au cosinus, au sinus ou à la tangente. Attention cependant, ce passage ne préserve pas l'ensemble des solutions.

22

1) Caculer $\tan\left(\text{Arctan}\,(k+1) - \text{Arctan}\,k\right)$ après en avoir justifié l'existence.

23

FORMES TRIGONOMÉTRIQUES

24 Et si $\cos^2 \varphi = 0$?

25

---

26 Dans un premier temps, faire apparaître un module au carré au dénominateur.

27

28

29

30

EXPONENTIELLE COMPLEXE

31

2) Second degré !

32

SOMMES TRIGONOMÉTRIQUES

33

34

2) D'abord, bien choisir x dans le résultat de la question **1)**. Pour la suite, $\cos^2 \dfrac{\pi}{10}$ est-il plutôt proche de 0 ou plutôt proche de 1 ?

35

36

2) a) S'intéresser au produit $\left(e^{ix}-1\right)\left(e^{iy}-1\right)$.

37

38

39

40

41

GÉOMÉTRIE

42

43

44

45 Noter par exemple ω et $-\omega$ les deux racines carrées de z, puis caractériser par équivalence le fait que le triangle de sommes z, ω et $-\omega$ est rectangle en z.

46 Se remémorer d'abord toutes les relations qu'on connaît sur j. Pour (ii) $\Longleftrightarrow$ (iii), se souvenir qu'un produit est nul si et seulement si...

47

48

RACINES $n^{\text{èmes}}$

49

2) b) Racines $n^{\text{èmes}}$, puis angle moitié, mais attention de ne pas diviser par 0 !

50

51

52

2) a) Formule du binôme, puis somme géométrique.

b) Technique de l'angle moitié, puis somme géométrique.

53