1) $2^n \times 2^n \quad = 2^{2n} \quad = 4^n$ (C 002a)

2) Pour $x > 0$, $\quad \dfrac{x}{\sqrt{x}} = \quad \sqrt{x}$ (C 027a)

3) Pour $x > 0$, $\sqrt[n]{x} = \quad x^{1/n} = \mathrm{e}^{\frac{1}{n}(\ln x)}$ (C 064)

4) $2 < a < 3$ et $-1 < b < 2$ Encadrer $A = 3a - 2b$ (C 070a)

$$\begin{array}{rcccccc} 2 < a < 3 & \Rightarrow & 6 & < & 3a & < & 9 \\ -1 < b < 2 & \Rightarrow & -4 & < & -2b & < & 2 \\ & \Rightarrow & 2 & < & 3a - 2b & < & 11 \end{array}$$

5) La fonction tangente est définie sur $\mathbb{R} \setminus \left\{ \dfrac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z} \right\}$ (C 099b)

6) $\cos(x) = \dfrac{\sqrt{2}}{2} \iff x = \dfrac{\pi}{4} + 2k\pi$ ou $x = \dfrac{-\pi}{4} + 2k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$ (C 102c)

7) $\cos\left(\dfrac{\pi}{2} + x\right) = -\sin x$ (C 106a)

8) **Formule de linéarisation** : $\quad \cos^2 x = \quad \dfrac{1 + \cos(2x)}{2}$ (C 121a)

$\boxed{\text{Cela vient de la formule} \quad \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x = 2\cos^2 x - 1}$

9) $\cos p - \cos q = \quad -2\ \sin\dfrac{p+q}{2}\ \sin\dfrac{p-q}{2}$ (C 158)

10) $\sin 2x = \dfrac{-\sqrt{3}}{2}$ (C 161a)

$\iff \quad 2x = \dfrac{-\pi}{3} + 2k\pi \quad$ ou $\quad 2x = \dfrac{-2\pi}{3} + 2k\pi$

$\iff \quad x = \dfrac{-\pi}{6} + k\pi \quad$ ou $\quad x = \dfrac{-\pi}{3} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$

11) Dans $\mathbb{R}$: $\quad \tan x \leq \dfrac{-1}{\sqrt{3}}$ (C 176c)

$\iff \quad \dfrac{-\pi}{2} + k\pi < x \leq \dfrac{-\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$

12) $\forall z \in \mathbb{C},\ |\,\overline{z}\,| = \quad |z|$ (C 212c)

13) $\forall z, z' \in \mathbb{C}^*,\ \arg(z.z') = \quad \arg(z) + \arg(z') \quad [2\pi]$ (C 296b)

14) Exprimer avec le conjugué $\quad \mathrm{Re}(z) = \dfrac{z + \overline{z}}{2}$ (C 300a)

15) $z = a + \mathbf{i}b \in \mathbb{C} \qquad |z| = \quad \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{z\overline{z}}$ (C 303a)

16) Pour $x \in \mathbb{R}$, $\quad \mathrm{e}^{\mathbf{i}x} + \mathrm{e}^{-\mathbf{i}x} = \quad 2\cos x$ (C 312b)

17) Sous forme exponentielle : $\quad -1 = \quad \mathrm{e}^{\mathbf{i}\pi}$ (C 314a)

18) Définition : $\quad \mathbb{U} = \quad \{z \in \mathbb{C} \ / \ |z| = 1\}$ (C 320f)

19) Dans un repère orthonormé $(O, \vec{i},\ \vec{j})$ (C 351a)
Interprétation géométrique : $\quad \arg(z_u) = (\vec{i},\ \vec{u}) \quad [2\pi]$

20) Vrai ou Faux ?...**Faux** (C 502e)

$$\sum_{k=1}^{n} a_k b_k = \left(\sum_{k=1}^{n} a_k\right)\left(\sum_{k=1}^{n} b_k\right)$$

21) $\displaystyle\sum_{k=1}^{n} k = \frac{n(n+1)}{2}$ (C 511c)

22) $\displaystyle\sum_{k=0}^{n} q^k = \begin{cases} \dfrac{1 - q^{n+1}}{1 - q} & \text{pour} \quad q \neq 1 \\ n + 1 & \text{pour} \quad q = 1 \end{cases}$ (C 516a)

23) $\displaystyle\sum_{0\leq j<k\leq n} a_{j,k} = \sum_{j=0}^{n-1}\sum_{k=j+1}^{n} a_{j,k}$ (C 535a)

$\displaystyle\sum_{j=0}^{k-1}\sum_{k=j+1}^{n} a_{j,k}$ est FAUX car dans la première somme, j ne peut pas dépendre de l'indice k qui n'est défini qu'après dans la deuxième somme

24) Factoriser : $a^3+b^3 =$ $(a+b)(a^2-ab+b^2)$ (C 555d)

25) Dans $\mathbb{R}$: $|x|\geq 3 \iff x\leq -3$ OU $x\geq 3$ (C 563a)

26) $\forall k\in [[1,n]],\ x_k\geq a \iff \min(x_1,\ \dots,\ x_n)\geq a$ (C 588f)

27) Donner un encadrement, le plus précis possible, de x en utilisant $\lfloor x\rfloor$

$\lfloor x\rfloor \leq x < \lfloor x\rfloor + 1$ (C 601b)

28) $1\times 3\times 5\times\cdots\times 15 = \dfrac{15!}{2\times 4\times\cdots\times 14} = \dfrac{15!}{2^7.7!}$ (C 623a)

29) $\dbinom{n-1}{p} = \dfrac{n-1}{p}\times\dbinom{n-2}{p-1}$ pour $1\leq p\leq n-1$ (C 629c)

30) $\dfrac{16!}{9!8!} = \dfrac{1}{17}\times\dfrac{17!}{9!8!} = \dfrac{1}{17}\times\dbinom{17}{8}$ ou $\dfrac{1}{17}\times\dbinom{17}{9}$ (C 641d)

31) Négation de $\left[(x>2)\Rightarrow(x^2=x)\right]$: $(x>2)$ <u>ET</u> $(x^2\neq x)$ (C 706)

32) <u>Définition</u> : $x\in A\cap B \iff x\in A$ ET $x\in B$ (C 742c)