

Questions de cours permanentes

Voici la liste (au 24/05/2018) des questions de cours permanentes, qui peuvent tomber en colle avec moi (souvent à la virgule près).

1. Résoudre $u_{n+1} = 3u_n - 1$ ou $u_{n+2} = 3u_{n+1} - 2u_n$, avec u_0 et u_1 à ma convenance.
2. p -listes, p -listes sans répétition, permutations, p -combinaisons : définition, exemple de situation, cardinal.
3. Factorisation de polynômes : $2X^4 - 36X^2 + 64X - 30$ et $X^4 + X^3 - 7X^2 - X + 6$.
4. Résolution du système linéaire à paramètre
$$\begin{cases} (m+1)x + my = 2m \\ mx + (m+1)y = 1 \end{cases} .$$
5. Inversion de la matrice
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & -2 \end{pmatrix} .$$
6. Si un billet d'avion est réservé, il le restera avec probabilité 0,9 ; si il est disponible, il sera acheté avec probabilité 0,4. Quel est le taux de remplissage de l'avion ?
7. Étude de $u_{n+1} = 1 + \ln(u_n)$ avec $u_0 > 1$.
8. Formule de Taylor-Young en 0 et en h + un développement limité usuel.
9. Calcul de $\text{Ker } f$ et $\text{Im } f$ pour $f(x, y, z) = (x - 2y, x, 5y)$.
10. Résolution de $y' + (\tan x)y = \cos(x) + \sin(2x)$ sur $]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}[$.