FACULTÉ DE MÉDECINE DENTAIRE DE CASABLANCA · ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Concours d'accès · Faculté de Médecine Dentaire de Casablanca

Session 2011–2012

2011

Correction

Q1	Q2	Q3.1	Q3.2	Q4	Q5	Q6.1	Q6.2	Q7	Q8
C	C	D	C	C	A	D	C	B	B

Q1 ✔ Réponse C

$u_{n+1} - u_n = 2n + 1 > 0$: la suite est croissante. Elle n'est ni arithmétique (la différence varie) ni géométrique ($u_0 = 1$, $u_1 = 2$, $u_2 = 5$). En fait $u_n = n^2 + 1$.

Q2 ✔ Réponse C

Comme $e < 3$, on divise par 3^n : $v_n = \dfrac{\left(\frac{e}{3}\right)^n - \left(\frac{2}{3}\right)^n}{2\left(\frac{e}{3}\right)^n + 1} \to \dfrac{0}{1} = 0$.

Q3.1 ✔ Réponse D

Il faut $x - 1 > 0$ et $\ln(x-1) \neq 0$, c'est-à-dire $x > 1$ et $x \neq 2$.

Q3.2 ✔ Réponse C

Avec $t = x - 1 \to 1$: $f(x) = \dfrac{t-1}{\ln t}$, inverse du taux d'accroissement de $\ln$ en 1, qui tend vers $\ln'(1) = 1$. La limite vaut 1.

Q4 ✔ Réponse C

$\left(e^{x^2}\right)' = 2xe^{x^2}$ et $\left(\sqrt{1+x^2}\right)' = \dfrac{2x}{2\sqrt{1+x^2}} = \dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}$.

Q5 ✔ Réponse A

Une primitive est $\frac{1}{2}\sqrt{4x+3}$. L'intégrale vaut $\frac{1}{2}\left(\sqrt{9} - \sqrt{4}\right) = \frac{1}{2}$.

Q6.1 ✔ Réponse D

$AB = |b-a| = |-4+3i| = 5$, $AC = |c-a| = |-4-i| = \sqrt{17}$, $BC = |c-b| = |-4i| = 4$.
Les trois côtés sont différents (ni isocèle ni équilatéral) et $25 \neq 17 + 16$, $17 \neq 25 + 16$, $16 \neq 25 + 17$: il n'est pas rectangle.
Réponse : autre.

Q6.2 ✔ Réponse C

$z^3 + 2z^2 - 16 = (z-2)(z^2+4z+8)$, et $z^2 + 4z + 8 = 0$ a pour solutions $-2 \pm 2i$, c'est-à-dire b et c.

Q7 ✔ Réponse B

Centre $\Omega(0, 2, -1)$; le plan tangent en A est normal à $\overrightarrow{\Omega A}(0, 2, 0)$: il a pour équation $y = 4$, soit $y - 4 = 0$.

Q8 ✔ Réponse B

La somme 10 est obtenue par $(4,6)$, $(5,5)$ et $(6,4)$, issues équiprobables. Sachant la somme 10, la probabilité du double 5 est $\frac{1}{3}$.