Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع

EN CE

BACCALAURÉAT

20,00 / 20 — Vingt sur vingt

SÉRIE / OPTION : SGC

MATIERE : MATHS

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE : [redacted]

Numéro d'archivage [redacted]

النقط الجزئية

Exo 01 — 4

1) $U_1 = U_{0+1} = \frac{2}{5}U_0 - 1$

$= \frac{2}{5}5 - 1$

$\boxed{U_1 = 1}$

$U_2 = U_{1+1} = \frac{2}{5}U_1 - 1$

$= \frac{2}{5} \times 1 - 1$

$\boxed{U_2 = -\frac{3}{5}}$ — 0,5

2) a) M.q: pour tout n de $\mathbb{N}$: $U_n > -\frac{5}{3}$

• pour $n=0$ on a: $U_0 = 5$

$\Rightarrow U_0 > -\frac{5}{3}$

Donc la proposition est vraie pour $n=0$

• $\forall$ pour tout n de $\mathbb{N}$

× Supposons que: $U_n > -\frac{5}{3}$

× Montrons que: $U_{n+1} > -\frac{5}{3}$

• pour tout n dans $\mathbb{N}$

× $U_n > -\frac{5}{3}$

$\Leftrightarrow \frac{2}{5}U_n > -\frac{2}{3}$

$\Leftrightarrow \frac{2}{5}U_n - 1 > -\frac{5}{3}$

$\Leftrightarrow U_{n+1} > \frac{-5}{3}$ — 1

Donc: $U_n > -\frac{5}{3}$ (pour tout n de $\mathbb{N}$.)

2) b) $U_{n+1} - U_n = \frac{2}{5}U_n - 1 - U_n$

$= \frac{2U_n - 5 - 5U_n}{5}$

$= \frac{-3U_n - 5}{5}$

$= -\frac{3}{5}\left(U_n + \frac{5}{3}\right)$ — 0,5

• pour tout n de $\mathbb{N}$: $U_n > -\frac{5}{3} \Leftrightarrow U_n + \frac{5}{3} > 0$

مجموع نقط الصفحة

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

$\Rightarrow -\frac{2}{5}\left(U_n+\frac{5}{3}\right)<0 \Leftrightarrow U_{n+1}-U_n<0$ (0,25) (2)

$\Rightarrow U_{n+1}<U_n$

• Donc (U_n) est une suite décroissante

2) c) • on a : (U_n) est une suite décroissante (0,5)

et : (U_n) est minorée par $-\frac{5}{3}$

Donc : (U_n) est une suite convergente.

3) on pose : $V_n=U_n+\frac{5}{3}$ (pour tout n de $\mathbb{N}$)

a) • $V_{n+1}=U_{n+1}+\frac{5}{3}$

$=\frac{2}{5}U_n-1+\frac{5}{3}$

$=\frac{2}{5}U_n+\frac{2}{3}$ (0,5)

$=\frac{2}{5}\left(U_n+\frac{5}{3}\right)$

$\boxed{V_{n+1}=\frac{2}{5}V_n}$ $\left(V_n=U_n+\frac{5}{3}\right)$

Alors : V_n est une suite géométrique de raison $\frac{2}{5}$

b) $V_0=U_0+\frac{5}{3}$

$V_0=5+\frac{5}{3} \Rightarrow \boxed{V_0=\frac{20}{3}}$ (0,25)

c) $V_n=V_0\times q^n$

$\boxed{V_n=\frac{20}{3}\times\left(\frac{2}{5}\right)^n}$ (0,5)

d) on a : $V_n=U_n+\frac{5}{3}$

$\Leftrightarrow U_n=V_n-\frac{5}{3}$

$\Leftrightarrow \boxed{U_n=\frac{20}{3}\left(\frac{2}{5}\right)^n-\frac{5}{3}}$ (0,5)

e) Puisque : $-1<q<1$ $\left(-1<-\frac{2}{5}<1\right)$

Alors : $\lim\limits_{n\to+\infty} q^n=0$

D'où $\boxed{\lim\limits_{n\to+\infty} U_n=-\frac{5}{3}}$

car : $\lim\limits_{n\to+\infty} \frac{20}{3}\left(\frac{2}{5}\right)^n=0$

Ex : 2

1) A " les 3 boules tirées portent le même numéro " (0,5)

* $\text{card}\,\Omega=C_9^3=84$

$\rightarrow \text{card}\,A=C_3^3+C_4^3$

$=1+4$

$\text{card}\,A=5$

$P(A)=\frac{\text{card}\,A}{\text{card}\,\Omega}=\boxed{\frac{5}{84}}$ (0,75)

2) B : " Les trois boules tirées sont de couleurs deux à deux différents "

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

(3)

$= 3 \times 3 \times 3$

$\text{card } B = 27$

(0,75)

$$P(B) = \frac{\text{card } B}{\text{card } \Omega}$$

$$P(B) = \frac{27}{84} = \boxed{\frac{9}{28}}$$

3) C" "Les trois boules tirées portent le même numéro et sont de couleurs différentes deux à deux"

$$P(A \cap C) = P(C) = \frac{C_4^1 \cdot C_3^1 \cdot C_1^1 + C_4^1 \cdot C_2^1 \cdot C_1^1}{\text{card } \Omega} = \frac{\boxed{3}}{84} = \boxed{\frac{1}{28}}$$

(0,75)

4) Puisque : $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

$$\Leftrightarrow P(A \cup B) = \frac{5}{84} + \frac{1}{28} - \frac{3}{84} \Leftrightarrow \boxed{P(A \cup B) = \frac{29}{84}}$$

(0,75)

Exercice 3

1) a) • $\lim\limits_{x \to 0^+} h(x)$

$$= \lim_{x \to 0^+} \frac{1 + \frac{1}{\ln(x)}}{1 - \frac{1}{\ln(x)}} = \boxed{1}$$

(1)

car : $\lim\limits_{x \to 0^+} \ln(x) = -\infty \Rightarrow \lim\limits_{x \to 0^+} \frac{1}{\ln(x)} = 0$

• $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x) = \lim\limits_{x \to +\infty} \frac{1 + \frac{1}{\ln(x)}}{1 - \frac{1}{\ln(x)}} = \boxed{1}$

car : $\lim\limits_{+\infty} \ln(x) = +\infty \Rightarrow \lim\limits_{+\infty} \frac{1}{\ln(x)} = 0$

(1)

b) • $\lim\limits_{x \to e^-} h(x) = \lim\limits_{x \to e^-} \frac{\ln(x) + 1}{\ln(x) - 1} = \boxed{-\infty}$

car : $\lim\limits_{x \to e^-} \ln(x) = 1^- \Rightarrow \lim\limits_{x \to e^-} h(x) + 1 = \boxed{2}$

(1)

et : $\lim\limits_{x \to e^-} \ln(x) - 1 = \boxed{0^-}$ (car $\lim\limits_{e^-} h(x) = 1^-$)

• $\lim\limits_{x \to e^+} h(x) = \lim\limits_{x \to e^+} \frac{h(x) + 1}{h(x) - 1} = \boxed{+\infty}$

(1)

car : $\lim\limits_{x \to e^+} \ln(x) = 1^+ \Rightarrow \lim\limits_{x \to e^+} h(x) + 1 = \boxed{2}$

et : $\lim\limits_{x \to e^+} h(x) - 1 = \boxed{0^+}$

مجموع نقط الصفحة

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

الشعبة أو المسلك :

اسم المصحح (ة) وتوقيعه (ها):

رقم الأرشفة

20 / على عشرين

النقط الجزئية

2) a) Pour tout x de D

on a h est dérivable sur D (4)

$$h'(x) = \left(\frac{\ln(x)+1}{\ln(x)-1}\right)' = \frac{(\ln(x)+1)'(\ln(x)-1) - (\ln(x)-1)'(\ln(x)+1)}{(\ln(x)-1)^2}$$

$$= \frac{\frac{1}{x}(\ln(x)-1) - \frac{1}{x}(\ln(x)+1)}{(\ln(x)-1)^2}$$

$$= \frac{\frac{1}{x}(\ln(x)-1-(\ln(x)+1))}{(\ln(x)-1)^2}$$

$$= \frac{\ln(x)-1-\ln(x)-1}{x(\ln(x)-1)^2} \quad (1)$$

$$\boxed{h'(x) = \frac{-2}{x.(\ln(x)-1)^2}}$$

b) $h\left(\frac{1}{e}\right) = \frac{\ln\left(\frac{1}{e}\right)+1}{\ln\left(\frac{1}{e}\right)-1}$ (0,25)

$h\left(\frac{1}{e}\right) = 0$

- Puisque : $x(\ln(x)-1)^2 \neq 0$ / car : $x \in]0;e[\cup]e;+\infty[$

Alors le signe de $h'(x)$ est celui de -2

Donc : $\forall x \in]0;e[\cup]e;+\infty[$ $h'(x) < 0$ (0,5)

-

x	0		e		$+\infty$
$h'(x)$	‖	$-$	‖	$-$	
h	‖ 1	↘	‖ $-\infty$ / $+\infty$	↘	1

(0,5)

(1)

2) c) i) $h(x) < 0$

$S = \left[\frac{1}{e};e\right[$

ii) $f(]0;e[) =]-\infty;1[$ (0,5)

car :

- $\lim\limits_{0^+} h(x) = 1$
- $\lim\limits_{e^-} h(x) = -\infty$

} D'après ~~T.V~~

- h est décroissante sur $]0;e[$ D'après ~~T.V~~ (0,25)

مجموع نقط الصفحة

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

NO

EN CHIFFRES	EN LETTRES
20	sur vingt

EXAMEN DU BACCALAURÉAT

SÉRIE / OPTION : SGC

MATIERE : MATHS

Numéro d'archivage

NOM DU CORRECTEUR ET SIGNATURE :

النقط الجزئية

5

Ex 4

1) $x \times g(x) = h(x)$

$g(1) = 0$

- $f(1) = (1)^2 - 4\times 1 + 3$

$f(1) = 0$

- $f(3) = (3)^2 - 4\times 3 + 3$

$f(3) = 0$

0,75

2)

a) $K = \int_1^2 h(x)\,dx$

$\begin{cases} u = h(x) & u' = \frac{1}{x} \\ v' = 1 & v = x \end{cases}$

$K = [x\ln(x)]_1^2 - \int_1^2 \frac{1}{x} \times x\,dx$

$K = [x\ln(x)]_1^2 - \int_1^2 1\,dx$

$K = (2\ln(2) - 1\ln(1))_1^2 - [x]_1^2$

$(1\ln(1) = 0 \text{ car } \ln(1) = 0)$

1

$= 2\ln(2) - (2-1)$

$K = 2\ln(2) - 1$

b) $\int_1^2 (x^2 - 4x + 3)\,dx$

$J = \left[\frac{x^3}{3} - 4\times\frac{x^2}{2} + 3x\right]_1^2$

$J = \left(\frac{2^3}{3} - 2\cdot 2^2 + 3\times 2\right) - \left(\frac{1^3}{3} - 2\times 1^2 + 3\times 1\right)$

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

مجموع نقط الصفحة

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

$J = \frac{2}{3} - \left(\frac{4}{3}\right)$

$J = \boxed{-\frac{2}{3}}$

1,25 (6)

2) c)

on a : $\int_1^2 |g(x) - f(x)|\,dx$

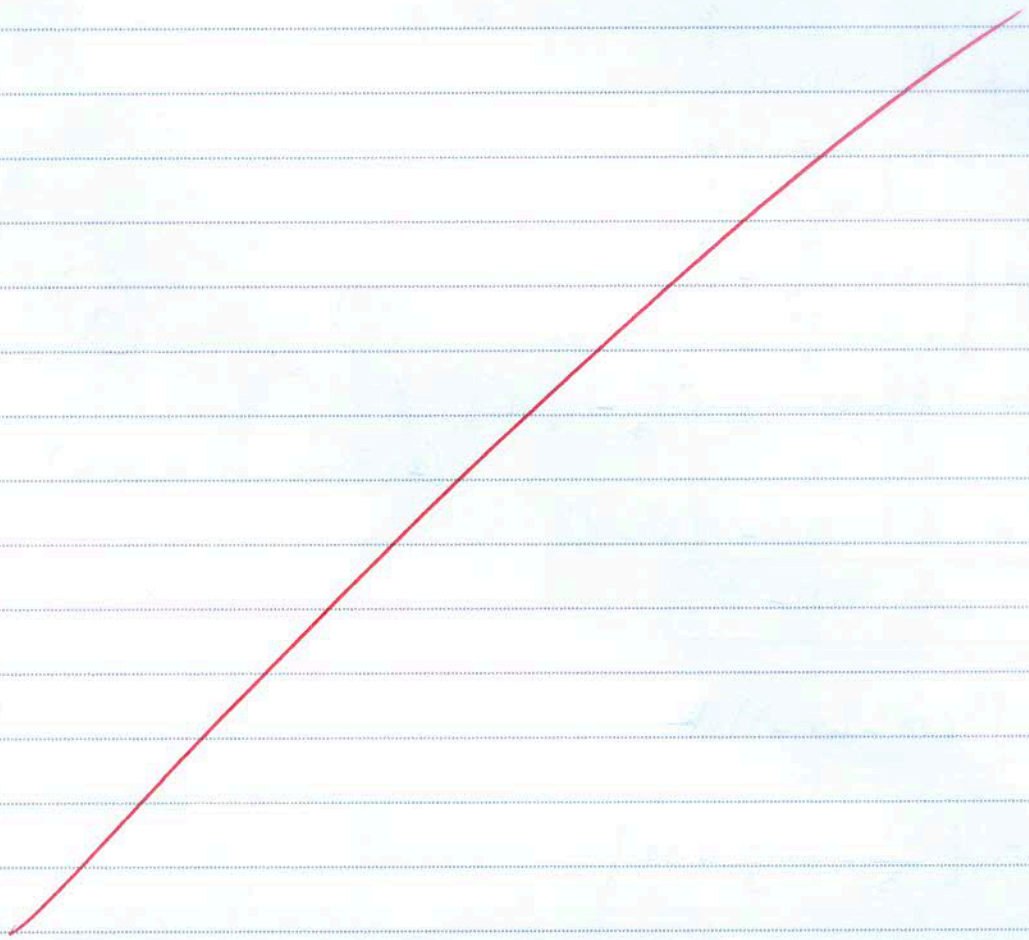
$= \int_1^2 g(x)\,dx - \int_1^2 f(x)\,dx$ (1)

$= (2\ln(2) - 1) - \left(-\frac{2}{3}\right)$ (u.a)

$= 2\ln(2) - 1 + \frac{2}{3}$ (u.a)

$= \boxed{2\ln(2) - \frac{1}{3}}$ (u.a)

* l'aire de la partie hachurée est égale à $\left(2\ln(2) - \frac{1}{3}\right)$ (u.a)



لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com