

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية: أذكار الجديدة  
الأستاذة: حمور + عرقام  
دورة: ماي 2022



مديرية التربية لولاية بجاية  
امتحان البكالوريا التجريبية للتعليم الثانوي  
الشعبية: لغات أجنبية + أداب وفلسفة

المدة: 02 ساعة

اختبار في مادة : الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

### التمرين الأول: ( 06 ن )

نعتبر الأعداد الطبيعية  $a$  ،  $b$  و  $c$  حيث:  $c = 1954$  ،  $b = 1443$  ،  $a = 2022$  ،  $a$  و  $b$  على 4

(1) عين باقي القسمة الأقلبية  $a$  و  $b$  على 4

(2) بين أن العددين  $a$  و  $c$  متافقان بتزدید 4.

(3) أ) بين أن العدد  $c - 2a - 2b$  يقبل القسمة على 4 .

ب) استنتج الأعداد الطبيعية  $n$  حتى يكون:  $n + 2a + 2b - c \equiv 0 [4]$

(4) عين باقي قسمة العدد  $(a + b)^{1443} + (b + c)^{2022}$

### التمرين الثاني: ( 06 ن )

نعتبر المتتالية الحسابية  $(u_n)$  المعرفة على  $\mathbb{N}$  بحدتها الأولى  $u_0$  وأساسها  $r$  .

(1) أحسب الحد  $u_2$  علماً أن :  $u_1 + u_3 = 20$

(2) أحسب الحد  $u_3$  علماً أن:  $3u_2 - u_3 = 16$

(3) استنتاج قيمة  $r$  وأحسب  $u_0$  ثم بين أن عبارة العام للممتالية  $(u_n)$  معرف بـ:  $2n + 2$

(4) حدد مع التبرير اتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$

(5) بين أن العدد 2022 حد من حدود المتتالية  $(u_n)$  محدداً رتبته.

(6) أحسب المجموع  $S$  المعرف بـ:  $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{505}$

### التمرين الثالث: ( 08 ن )

الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 20$

و (C) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس  $\|i\| = 1\text{cm} \cdot (o; \vec{i}; \vec{j})$

$$\|j\| = 4\text{cm} ,$$

(1) أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f'(x) = 3(x-2)(x-4)$

ب) أدرس حسب قيم العدد الحقيقي  $x$  اشاره  $f'(x)$

(3) استنتج أن الدالة  $f$  متزايدة على المجال  $[4; +\infty)$  و متناقصة على المجال  $(-\infty; 2]$

(4) شكل جدول تغيرات الدالة  $f$

(5) بين أن المنحنى (C) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعين احداثيتها.

(6) أكتب معادلة لـ (T) المماس للمنحنى (C) في النقطة A التي فاصلتها 3 .

(7) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) = (x-2)(x^2 - 7x + 10)$

ب) استنتاج نقطتي تقاطع (C) مع محور الفواصل

(8) أ) أحسب  $f(0)$  و  $f(6)$

ب) أرسم المماس (T) و المنحنى (C)

إنتهى الموضوع الأول

"أستاذ المادة : "مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح في شهادة البكالوريا 2022"

التمرين الأول: ( 06 ن )

أجب بـ صحيح أو خطأ مع التبرير

(1) العددان 2022 و 2972 متواافقان بتردد 10

(2) اذا كان  $a$  عدداً صحيحاً يحقق  $[5] -4 \equiv a$  فان باقي القسمة للعدد  $a^{704}$  على 5 هو 1 .

(3) اذا كان  $a$  و  $b$  عددين صحيحين يتحققان:  $[5] 2 \equiv a$  و  $[5] -1 \equiv b$  فان العدد  $a + 2b$  مضاعف للعدد 7 .

(4) عدد جميع قواسم الطبيعية للعدد 126 هو 12

(5) متتالية حسابية أساسها 2 و حدتها 3  $= u_1$  . الحد العام للمتتالية  $(u_n)$  هو :

(6)  $x$  عدد حقيقي، تكون الأعداد  $2 - x$  ،  $x$  ،  $x + 1$  بهذا الترتيب حدوداً متعاقبة لمتتالية هندسية اذا كان:  $x = -2$

التمرين الثاني: ( 06 ن )

(v<sub>2</sub>) = 48 ، أساسها  $q$  و حدتها الأولى  $v_0$  حيث:  $v_1 = 6$  و

(1) أ) عين الأساس  $q$  والحد الأول  $v_0$  للمتتالية  $(v_n)$

ب) استنتج عبارة الحد العام  $(v_n)$  .

ج) علماً أن  $2^8 = 256$  ، بين أن العدد 768 هو حد من المتتالية  $(v_n)$

د) أحسب المجموع  $S$  حيث:  $S = v_0 + v_1 + \dots + v_7$

(2) متتالية عددية معرفة من أجل كل عدد طبيعي  $n$ :  

$$\begin{cases} u_{n+1} = 2u_n - 1 \\ u_0 = 4 \end{cases}$$

أ) أحسب  $u_1$  ،  $u_2$  ،  $u_3$  .

ب) أوجد العلاقة بين  $(v_n)$  و  $(u_n)$  علماً أن:

ج) أحسب المجموع  $S$  حيث:  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_7$

التمرين الثالث: ( 08 ن )

$f$  الدالة المعرفة على  $\{3\} - \mathbb{R}$  بـ:  $f(x) = \frac{2x-4}{x-3}$

يرمز  $(C_f)$  للمنحنى الممثل الدالة  $f$  في المستوى المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس  $(\vec{i}; \vec{j})$  .

(1) أ) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  .

ب) استنتاج معادلتي المستقيمين المقاربين للمنحنى  $(C_f)$  .

(2) أ) أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  يختلف عن 3 :  $f'(x) = \frac{-2}{(x-3)^2}$

ب) استنتاج اتجاه تغيرات الدالة  $f$  وشكل جدول تغيراتها.

(3) بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل مماسين  $(T)$  و  $(T')$  معامل توجيه كل منهما يساوي 2 . يطلب

تعيين معادلة كل منهما

(4) أنشئ المماسين  $(T)$  و  $(T')$  و المنحنى  $(C_f)$

إنتهى الموضوع الثاني

أستاذ المادة : "مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح في شهادة البكالوريا 2022"

