

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

التمرين الأول ( 05 ن )

عين الإجابة الصحيحة الوحيدة من بين الأجوبة المقترحة مع التبرير

| الإجابة 3               | الإجابة 2               | الإجابة 1               | السؤال   |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| 18                      | 4                       | 8                       | عدد القواسم الطبيعية للعدد 1575 هي :                                       |
| 7                       | 4                       | -3                      | باقي القسمة الاقليدية للعدد 2019 على 5 هو:                                 |
| 3                       | 5                       | 7                       | العددان 2018 و 1962 متوافقان بتريديد                                       |
| $n = 6k - 1$            | $n = 6k + 1$            | $n = 6k + 2$            | ليكن عدد طبيعي $k$ ، الأعداد الطبيعية $n$ التي تحقق<br>$n \equiv 2018 [6]$ |
| $a^2 + b^2 \equiv 2[n]$ | $a^2 + b^2 \equiv 1[n]$ | $a^2 + b^2 \equiv 0[n]$ | إذا كان $a \equiv -1[n]$ و $b \equiv 1[n]$ فان :                           |

التمرين الثاني ( 05 ن )

نعتبر  $(u_n)$  المتتالية الحسابية المعرفة على  $\mathbb{N}$  حيث:  $u_2 = 12$  و  $u_{10} = 36$ .

1) أحسب أساس المتتالية  $(u_n)$  وحدها الأول  $u_0$ .

2) استنتج اتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$ .

3) تحقق انه من أجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $u_n = 3n + 6$ .

4) بين أن العدد 2019 حد من حدود المتتالية  $(u_n)$ ، ثم حدد رتبته.

5) أحسب المجموع  $S$  حيث :  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_{671}$

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي :  $f(x) = x^3 - 3x^2$

$(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  وحدة الطول  $1 \text{ cm}$ .

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

2) ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ، ثم شكل جدول تغيراتها.

3) اكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 1.

4) بين أن  $(C_f)$  يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين فاصلتها .

5) عين نقط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محوري الإحداثيات.

6) شكل جدول إشارة  $f$  ثم استنتج حلول المتراجحة  $f(x) < 0$

7) أنشئ  $(C_f)$  و  $(T)$

## الموضوع الثاني

### التمرين الأول ( 06 ن )

- 1) عين تبعا لقيم العدد الطبيعي  $n$  بواقي القسمة الاقليدية للعدد  $3^n$  على 7 .
- 2) اوجد باقي القسمة الاقليدية للعدد بين 1438 و 2012 على 7
- 3) استنتج باقي قسمة  $2012^{82}$  و  $1438^{35}$  على 7 .
- 4) بين أن العدد :  $5 \times 3^{82} - 4 \times 3^{35}$  يقبل القسمة على 7 .
- 5) برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي  $n$  :  $2^{3n} - 1$  مضاعف للعدد 7 .

### التمرين الثاني ( 05 ن )

- نعتبر  $(u_n)$  المتتالية العددية المعرفة بـ :  $u_0 = 4$  و من أجل كل عدد طبيعي  $n$  بالعلاقة :  $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n - 3$  .
- و  $(v_n)$  المتتالية المعرفة على  $\mathbb{N}$  بـ :  $v_n = u_n + 4$  .
- 1) أحسب الحدين  $u_1$  و  $u_2$  .
  - 2) بين أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية أساسها  $\frac{1}{4}$  ثم أحسب حدها الأول .
  - 3) اكتب عبارة  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم  $u_n$  بدلالة  $n$  .
  - 4) أحسب المجموع  $S$  حيث :  $S = v_0 + v_1 + \dots + v_n$

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة على  $]-\infty; -1[ \cup ]-1; +\infty[$  كما يلي :  $f(x) = \frac{2x+3}{x+1}$

$(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  وحدة الطول  $1 \text{ cm}$ .

1) عين العددين الحقيقيين  $a$  و  $b$  بحيث من اجل كل  $x$  من  $]-\infty; -1[ \cup ]-1; +\infty[$  :  $f(x) = a + \frac{b}{x+1}$

2) أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ،  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$  ثم فسر بيانيا النتائج المحصل عليهما هندسيا

3) ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ، ثم شكل جدول تغيراتها.

4) اكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $-2$ .

5) عين نقط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محور الإحداثيات.

6) أنشئ  $(C_f)$  ،  $(T)$  والمستقيمات المقاربة.

مع تمنيات أساتذة المادة بالنجاح في بكالوريا 2019