

التمرين الأول... 10 نقاط

a, b, c و ثلاثة أعداد طبيعية حيث: $a = 2024$ ، $b = 1954$ و $c = 1962$

الجزء الأول:

- ① عين باقي القسمة الإقليدية لكل من الأعداد a, b, c على 9.
- ② تحقق انه $a \equiv -1 [9]$ ثم عين باقي القسمة الإقليدية للعدد a^b على 9.
- ③ عين باقي القسمة الإقليدية للعدد $a^b + b^c - 2$ على 9، ماذا تستنتج ؟

الجزء الثاني:

- ① أ- عين بواقي قسمة كل من $4^0, 4^1$ و 4^2 على 5.
- ب- استنتج حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 4^n على 5.
- ② أ- عين باقي القسمة الإقليدية للعددين a و b على 5.
- ب- استنتج باقي القسمة الإقليدية لكل من a^{2023} و b^{2024} على 5.
- ج- بين ان العدد $3 \times a^{2023} - 2 \times b^{2024}$ مضاعف للعدد 5.

التمرين الثاني... 10 نقاط

f الدالة العددية المعرفة على المجال $[-2; 4]$ ب: $f(x) = -x^2 + 2x + 3$.

- ① أحسب $f(-2)$ و $f(4)$.
- ② أ- أحسب $f'(x)$ ثم ادرس اشارتها.
- ب- ادرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
- ③ أكتب معادلة المماس (Δ) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات فاصلة 2 .
- ④ أ- بين انه $f(x) = (x+1)(3-x)$.
- ب- حل المعادلة $f(x) = 0$ ثم استنتج فواصل لنقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع محور الفواصل.
- ⑤ أنشئ المماس (Δ) والمنحنى (C_f) على المجال $[-2; 4]$.