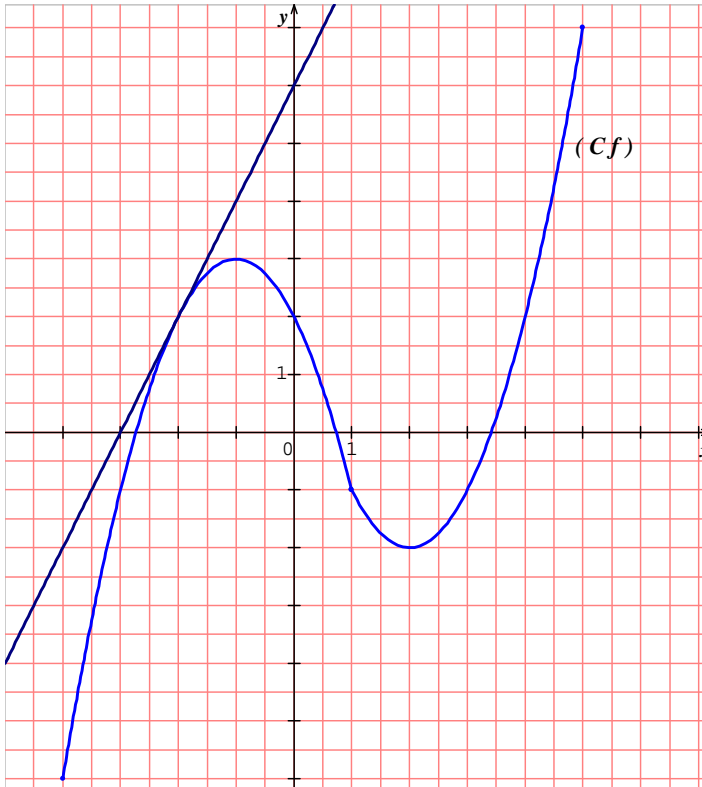


التمرين الأول: (05 نقاط)

- (1) أدرس تبعا لقيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية على 16 لكل من العددين 3^n و 5^n .
- (2) بين أن العدد A حيث : $A = 2^{2008} + 3^{2009} + 4^{2010} + 5^{2011}$ يقبل القسمة على 16.
- (3) عين الثنائيات $(x; y)$ من $N \times N$ بحيث : $3^x + 5^y \equiv 0[16]$.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- يحتوي كيس على 6 كرات منها 3 كرات مرقمة بالعدد 5 والأخرى مرقمة بالعدد 10 .
نسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين من الكيس .
- (1) حدد عدد الطرق الممكنة للسحب .
- (2) نعتبر المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل سحب كرتين مجموع الرقمين المحصل عليهما .
عين قانون احتمال المتغير العشوائي X ثم أحسب الأمل الرياضي $E(X)$ والتباين $V(X)$.



التمرين الثالث: (09 نقاط)

نعتبر f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على المجال $[-4; 5]$ بتمثيلها البياني (C_f) أنظر الشكل .

- (1) بقراءة بيانية عين $f(-2)$ و $f(2)$.
- (2) أكتب معادلة لكل من المماسين للمنحنى (C_f) عند النقطتين ذات الفاصلتين 2 و -2 .
- (3) أنشئ جدول التغيرات الدالة f على المجال $[-4; 5]$.
- (4) عين، في المجال $[-4; 5]$ ، حلول المعادلات و المتراجحات الآتية :
 أ) $f(x) = -1$.
 ب) $f(x) = 2$.
 ج) $f(x) < 4$.
 د) $f(x) \geq 2$.