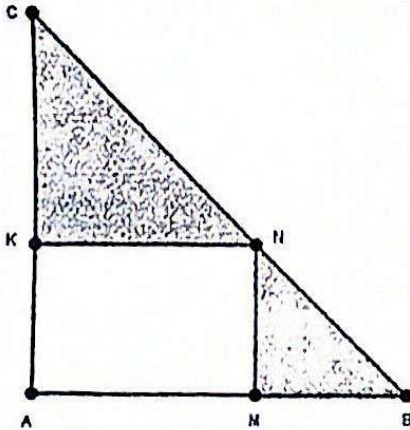


إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

(5 ن)

التمرين الأول :

x عدد حقيقي موجب ، ABC مثلث قائم في A و متساوي الساقين بحيث $AB = AC = 6$ ، و M نقطة متغيرة من $[AB]$ بحيث $AM = x$ ، N و K نقطتين من $[BC]$ و $[AC]$ على الترتيب بحيث $AMNK$ مستطيل كما هو موضح في الشكل المقابل . وحدة الطول هي cm



نضع $S_1(x)$: مساحة المستطيل $AMNK$ ، و $S_2(x)$: مساحة الجزء الملون .

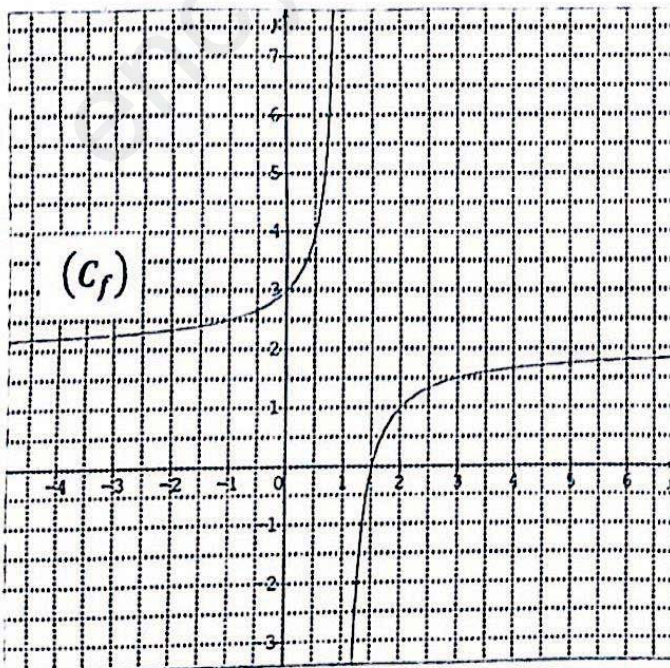
1. ماهي القيم الممكنة للعدد الحقيقي x .
2. بين أن $CK = x$.
3. بين أن $S_1(x) = -x^2 + 6x$ و $S_2(x) = x^2 - 6x + 18$.
4. جد قيم x التي تكون من أجلها المساحتين $S_1(x)$ و $S_2(x)$ متساويتين .
5. جد قيم x التي من أجلها تكون $S_1(x)$ أصغر تماما من 5 .

(5, 5 ن)

التمرين الثاني :

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بتمثيلها البياني (C_f) الموضح في الشكل أسفله ، و g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ



$g(x) = 2 - \frac{1}{2}x$ ، و (C_g) تمثيلها البياني .

1. حدّد إتجاه تغير الدالة g مع التعليل .
2. أنشئ (C_g) في المستوي المقابل .
3. بقراءة بيانية أجب عن السؤالين الآتيين :
أ. ماهي مجموعة حلول المعادلة $f(x) = g(x)$.
ب. ماهي مجموعة حلول المتراجحة $f(x) \geq g(x)$.
4. نضع $f(x) = \frac{2x-3}{x-1}$.
أ. أحسب الفرق $f(x) - g(x)$.

ب. حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = g(x)$ (جبريا) .

ج. حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $f(x) \geq g(x)$ (جبريا) .

(5 ن)

التمرين الثالث :

x عدد حقيقي مقدر بالراديان ، و $A(x)$ عبارة بحيث

$$A(x) = 1 - \cos\left(\frac{-384\pi}{24}\right) + \cos^2(-1445\pi + x) + \sin^2(2024\pi - x) - 2 \sin(23\pi - 3x)$$

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا $A(x) = 1 - 2\sin(3x)$.

2. قارن العددين $A\left(\frac{\pi}{21}\right)$ و $A\left(\frac{\pi}{15}\right)$ مع التعليل (دون استخدام الآلة الحاسبة) .

3. أ. أحسب $A\left(\frac{5\pi}{12}\right)$ ، ثم استنتج $A\left(-\frac{5\pi}{12}\right)$.

ب. الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x) = A(x)$ ، اختر الإقتراح الصحيح من بين الإقتراحات الثلاثة الآتية :

الدالة f : أ. زوجية ب. فردية ج. لا زوجية ولا فردية

(4, 5 ن)

التمرين الرابع :

ABC مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي A ، H المسقط العمودي لـ A على (BC) ، و E منتصف $[AC]$ ، و F المسقط العمودي لـ E على (AH) ، و (EF) يقطع (AB) في G .

1. أنشئ شكل مناسباً .

2. بين أن G منتصف $[AB]$.

3. بين أن المستقيمتين (AH) ، (CG) و (BE) تتقاطعان في نقطة واحدة .

4. جدّ مثلثان متقايسان ، و مثلثان متشابهان مع التعليل .