

امتحان الفصل الثاني

الموسم الدراسي : 2019 - 2020

الشعبة : الثانية رياضي

المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

مرحبا بكم في مطعم الرياضيات

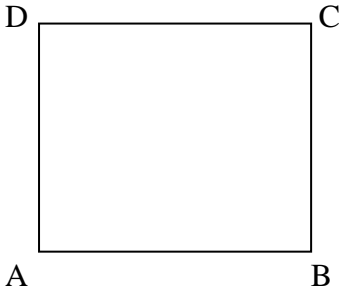
الطبق الاول * مقبلات * (4 قطع نقدية) h دالة معرفة على $R - \{-2; 1\}$ بجدول التغيرات التالي :

| | | | | | | |
|---------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| x | $-\infty$ | -3 | -2 | 0 | 1 | $+\infty$ |
| $h'(x)$ | | + | | + | | |
| $h(x)$ | | \nearrow | \downarrow | \nearrow | \downarrow | \nearrow |

اختر الجواب الصحيح من بين الاقتراحات المقدمة مع التبرير

- 1/ منحنى h يقبل مستقيمين مقاربين عموديين معادلتهما $y = 1$ * $x = (-1)$ * $x = 1$ *
 2/ نهاية $h(x)$ لما x يؤول الى (-2) بقيم كبرى هي $(-\infty)$ * $(+\infty)$ *
 3/ منحنى h يقبل مستقيما مقاربا افقيا معادلته $y = (-1)$ * $y = -3$ *
 4/ المعادلة $h(x) = 0$ تقبل $*$ حل واحد $*$ حلان متمايزان $*$ ولا حل $*$

الطبق الثاني * وجبة خفيفة * (04 قطع نقدية)



ABCD مربع كما في الشكل

H و K نقطتان من المستوي حيث : $\vec{AB} = 3\vec{AK}$ و $\vec{AC} = 3\vec{AH}$
 1/ اثبت أن H و K صورتا C و B على الترتيب بواسطة تحاكي يطلب ايجاد مركزه و نسبه .

2/ h التحاكي الذي مركزه A و نسبه $\frac{1}{3}$

أ/ انشئ صور النقط B ; C ; D

ب/ اثبت شعاعيا أن \vec{HK} و \vec{CB} متوازيان

ج/ استنتج S' مساحة المثلث AHK بدلالة S مساحة المربع ABCD

الطبق الثالث* وجبة خفيفة* (05 قطع نقدية)

I. هل الزاويتان الموجهتان $(\vec{u}; \vec{v}) = \frac{\pi}{4}$ و $(\vec{w}; \vec{v}) = \frac{82\pi}{8}$ قيسان لنفس الزاوية

أوجد قيسا بالراديان للزاوية $(3\vec{v}; \vec{u})$ و $(-2\vec{v}; \vec{u})$

II. ليكن x عدد حقيقي نضع:

$$A(x) = \cos(30\pi - x) - \sin\left(\frac{27\pi}{2} - x\right) + \sin(2019\pi - x) - \cos\left(\frac{21\pi}{2} - x\right) - 2 \sin\left(\frac{77\pi}{3}\right)$$

1. بين أنه من أجل عدد حقيقي x : $A(x) = 2 \cos(x) + \sqrt{3}$

2. حل في المجال $]0; 2\pi[$ المعادلة $A(x) = 0$ ثم استنتج $\sin x$ و $\tan x$

3. علم الحلول على الدائرة المثلثية

الطبق الثالث* الطبق الرئيسي* (07 قطع نقدية)

$f(x) = \frac{-2x^2 - x - 1}{x+1}$ دالة معرفة على المجال $]-\infty, -1[\cup]-1, +\infty[$ بالشكل
(c) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}, \vec{j})$

1 / أ- احسب نهاية f عند (-1) * ماذا تستنتج ؟
ب- احسب نهاية f عند $(+\infty)$ ثم $(-\infty)$

2 / أ- أثبت أنه يمكن كتابة $f(x)$ بالشكل $f(x) = ax + b - \frac{2}{x+1}$

حيث $a; b$ عدنان حقيقيان يطلب تعيينهما

ب- أثبت أن المنحنى (c) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) .

ج - أدرس وضعية (c) بالنسبة إلى (Δ)

3 / أ- اثبت أنه يمكن كتابة $f'(x)$ بالشكل $f'(x) = \frac{-2x^2 - 4x}{(x+1)^2}$

ب- ادرس اتجاه تغير f ثم انشئ جدول تغيراتها

4 / أكتب معادلة المماس (T) عند النقطة $A(1; -2)$

5 / أنشئ (Δ) و (T) ثم (c)

الطبق الرابع* الطبق الهدية* (02 قطع نقدية)

أثبت أن : $(\cos x + \sin x - 1)(\cos x + \sin x + 1) = \sin 2x$

بالتوضيح