الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة
أوبينيا تر
ابتدائي متوسط ثانوي اقامة
Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 فاكس: 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 رقم الهاتف:

المستوى:الثانية علوم تجريبية **ماي 2021**

الفرض الأول في مادة الرياضيات **المدة : ساعة و نصف**

التمرين الأول (8 نقط)

ABC مثلث كيفي ، H نقطة معرفة بالعلاقة : $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1) بين أن H مرجح النقطتين A و B المرفقين بمعاملين صحيحين يطلب تعيينهما ثم انشئها.

2) لتكن النقطة G مرجح الجملة $\{(A\ ;\ 2)\ ;\ (B\ ;1\ )\ ;(C\ ;3)\}$

أ) اكتب $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G .

ب) بين أن النقط G ، H و C في استقامية.

3) عين $(C\ )$ مجموعة النقط M من المستوي :

$$\|\ 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\ \overrightarrow{MC}\| = 6\|\ \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\|$$

4) عين $(\Delta\ )$ مجموعة النقط M من المستوي :

$$\|\ 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\ \overrightarrow{MC}\| = 2\|\ 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\|$$

التمرين الثاني(12 نقطة)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$-$\{2\}$ بالشكل : $f(x)= \frac{x^2-3x+3}{x-2}$

نسمي $(C_f\ )$ التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\ ;\vec{\imath}\ ;\ \vec{\jmath}\ )$.

1) احسب النهايات عند حدود مجموعة التعريف. فسر النتائج هندسيا.

2) بين انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$-$\{2\}$ فإن : $f(x)= x\text{-}1 + \frac{1}{x-2}$

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

4) بين أن المستقيم $(\Delta\ )$ ذو المعادلة $y = x\text{ -}1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى $(C_f\ )$ بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

5) ارسم $(C_f\ )$ و $(\Delta\ )$.

بالتوفيق.

التصحيح النموذجي

رقم التمرين	الحل	العلامة
التمرين 1	1) نبين أن H مرجح النقطتين A و B المرفقين بمعاملين صحيحين يطلب تعيينهما. H مرجح الجملة $\{(A\ ;\ 2)\ ;\ (B\ ;1\ )\}$	2 ن
	أ) كتابة $\overrightarrow{AG}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة G $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$	2 ن 1 ن
	ب) نبين أن النقط G ، H و C في استقامية. باستعمال خاصية التجميع نجد G مرجح الجملة $\{(H\ ;\ 3)\ ;\ (C\ ;3\ )\}$ إذن النقط G ، H و C في استقامية.	1.5 ن
	3) تعيين (C) مجموعة النقط M من المستوي : $\left\| 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\ \overrightarrow{MC}\right\| = 6\left\| \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\right\|$ ومنه $\left\| 6\overrightarrow{MG}\right\| = 6\left\| \overrightarrow{CA}\right\|$ إذن $MG = \frac{CA}{6}$ و منه (C) هي الدائرة التي مركزها G و نصف قطرها $\frac{CA}{6}$	1.5 ن
التمرين 2	4) (Δ) مجموعة النقط M من المستوي : $\left\| 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 3\ \overrightarrow{MC}\right\| = 2\left\| 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right\|$ ومنه $\left\| 6\overrightarrow{MG}\right\| = 2\left\| 3\ \overrightarrow{MH}\right\|$ $MG = MH$ و منه (Δ) هو محور القطعة $[GH]$	2 ن
	1) حساب النهايات عند حدود مجموعة التعريف. فسر النتائج هندسيا.	0.5ن 1ن
	$\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = +\infty$ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$	1.5ن

2 ن

$\lim_{x \to 2^<} f(x) = -\infty$ $\lim_{x \to 2^>} f(x) = +\infty$

ومنه نستنتج أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب عمودي معادلته $x=2$

1.5ن

2) بين انه من اجل كل x من $\mathbb{R}-\{2\}$ فإن: $f(x)= x-1 + \frac{1}{x-2}$

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

2ن

$$f'(x)=\frac{x^2-4x+3}{(x-2)^2}$$

1.5

f متزايدة تماما على $]-\infty ; 1] \cup [3; +\infty[$
و متناقصة تماما على $[1 ;2[\cup]2; 3]$

جدول التغيرات

x	$-\infty$		1	2	3	$+\infty$
$g(x)$	$+$	0	$-$ ‖	$-$	0	$+$

4) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x -1$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$.

$\lim_{x \to +\infty} f(x) - y = 0$ $\lim_{x \to -\infty} f(x) - y = 0$

5) رسم (C_f) و (Δ) .