

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الأستاذ: لغوب نسيم

دورة: جوان 2019

المدة: ساعتين

جمعية الصومام للطفولة والشباب

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة: الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

نعتبر الأعداد الآتية حيث:

$$K = \frac{9}{5} \div \frac{1053}{325} ; \quad L = \frac{4 \times 10^9 \times 10^{-1}}{16 \times (10^{-3})^2} ; \quad M = 3\sqrt{20} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{125}$$

(1) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 325 ثم بين أن: $K = \frac{5}{9}$.

(2) أكتب العدد L كتابة علمية.

(3) أكتب M على الشكل $a\sqrt{b}$ ، حيث a عدد نسبي و b عدد طبيعي أصغر ما يمكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة: $E = (3x - 1)^2 - (2x - 3)^2$.

(1) أنشر العبارة E .

(2) حل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) أحسب العبارة E من أجل $x = \sqrt{3}$ ثم من أجل $x = -3$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية، يعطى ما يلي:

$$PN = 15cm, \quad PO = PM = 9cm$$

(1) أحسب الطول MN .

(2) بين أن المستقيمين (MN) و (PK) متوازيين.

(3) أحسب الطولين KO و KP .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ، عّلم النقاط التالية:

$$A(4; 2) ; \quad B(-3; 1) ; \quad C(0; -2)$$

(1) إذا علمت أن $AC = 4\sqrt{2}$ و $BC = \sqrt{18}$ ، بين طبيعة المثلث ABC .

(2) أنشئ النقطة D صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

(3) أحسب احداثيتي النقطة D .

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة: (08 نقاط)

تقدم مكتبة خدمات لاستعارة الكتب على النحو التالي:

الشكل الأول: دفع 20 دج لاستعارة كتاب واحد.

الشكل الثاني: شراء بطاقة عضوية في المكتبة بـ 150 دج إضافة إلى دفع 10 دج لاستعارة كتاب واحد.

(1) أنقل ثم أكمل الجدول:

عدد الكتب المستعارة خلال سنة	10		
ثمن الدفع بـ دج حسب الشكل الأول		600	
ثمن الدفع بـ دج حسب الشكل الثاني			550

ليكن x عدد الكتب المستعارة، وليكن $f(x)$ المبلغ المدفوع حسب الشكل الأول و $g(x)$ المبلغ المدفوع حسب الشكل الثاني.

(2) أكتب كل من $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

في معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ، حيث $1cm$ على محور الفواصل تمثل 5 كتب

و $1cm$ على محور الترتيب تمثل 50 دج .

(3) أنشئ التمثيلين البيانيين لكل من f و g .

(4) باستعمال البيان أجب عما يلي:

* ما هو الشكل الأفضل لاستعارة 20 كتابا ؟

* ما هو عدد الكتب اللازم استعارتها حتى يكون الشكل الأول أفضل من الشكل الثاني ؟

(5) حل جملة المعادلتين الآتية، ثم تحقق من الحل بيانيا:

$$\begin{cases} y = 20x \\ y = 10x + 150 \end{cases}$$