الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

جمعية الصومام للطفولة والشباب — **الأستاذ: لغوب نسيم**

امتحان شهادة التعليم المتوسط — **دورة: جوان 2019**

اختبار في مادّة: الرياضيات — **المدّة: ساعتين**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

نعتبر الأعداد الآتية حيث:

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

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

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)

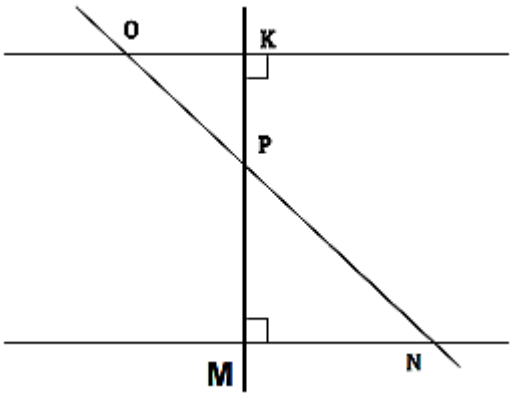
لتكن العبارة: $E = (3x-1)^2 - (2x-3)^2$.

1) أنشر العبارة E.

2) حلل 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:

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

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 $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$، علّم النقاط التالية:

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

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.

<u>الجزء الثاني</u>: (08 نقاط)

<u>المسألة</u>: (08 نقاط)

تقدم مكتبة خدمات لاستعارة الكتب على النحو التالي:

الشكل الأول: دفع 20 دج لاستعارة كتاب واحد.

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

1) أنقل ثم أكمل الجدول:

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

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 $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$، حيث $1cm$ على محور الفواصل تمثل 5 كتب و $1cm$ على محور التراتيب 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:

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