الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات**

امتحان شهادة التعليم المتوسط — **دورة: 2018**

اختبار في مادة: الرياضيات — **المدة: ساعتان**

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $A = 3\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ و $B = 2\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{12}$

1) بيّن أنّ A عدد طبيعي.

2) اكتب العدد B على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.

3) بيّن أنّ: $\frac{A}{B} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

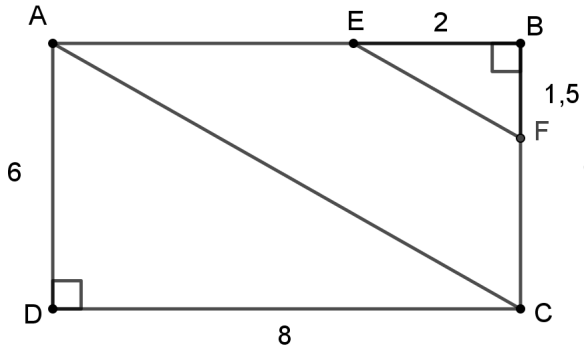
1) تحقّق من المساواة الآتية: $(3x+1)(x-4) = 3x^2 - 11x - 4$.

2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة : $E = 3x^2 - 11x - 4 + (3x+1)^2$.

3) حل المتراجحة: $(3x+1)(x-4) \leq 3x^2 + 7$.

التمرين الثالث: (03 نقاط) **(وحدة الطول هي السنتمتر)**

$ABCD$ مستطيل حيث: $AD = 6$ و $DC = 8$.



1) احسب الطول AC .

2) E و F نقطتان من الضلعين $[AB]$ و $[BC]$ على الترتيب حيث : $BF = 1,5$ و $BE = 2$.

- بيّن أنّ : (AC) يوازي (EF).

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{BEF}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط) **(وحدة الطول هي Cm)**

TIC مثلث فيه: $CI = 13$; $TI = 5$; $TC = 12$

1) بيّن أنّ المثلث TIC قائم ثم احسب مساحته.

2) لتكن H المسقط العمودي للنقطة T على الضلع $[CI]$

- احسب الطول TH بالتدوير إلى $0,1$.

الجزء الثاني: (08 نقط)

المسألة:

عبد الله و محمد عاملان في مؤسسة لصناعة ألعاب الأطفال، راتبهما الشهري على النحو التالي:

- عبد الله راتبه $20000\,DA$ إضافة إلى $200\,DA$ لكل لعبة يتم صنعها.
- محمد راتبه $30000\,DA$ إضافة إلى $100\,DA$ لكل لعبة يتم صنعها.

الجزء الأول:

1) ما هو الراتب الشهري الذي يتقاضاه كل منهما إذا تمّ صنع 120 لعبة؟

2) ليكن x عدد اللعب المصنوعة في مدة شهر .

- عبّر بدلالة x عن y_1 راتب عبد الله وعن y_2 راتب محمد.

الجزء الثاني:

1) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\,;I\,;J)$.

- ارسم المستقيمين (D_1) و (D_2) ممثلا الدالتين g و h حيث:

$$g(x)=200x+20000 \quad \text{و} \quad h(x)=100x+30000$$

(نأخذ: $1Cm$ على محور الفواصل يمثل 50 لعبة ، $1Cm$ على محور التراتيب يمثل $5000\,DA$).

2) حل جملة المعادلتين التالية:

$$\begin{cases} y=200x+20000 \\ y=100x+30000 \end{cases}$$

- ثم أعط تفسيرا بيانيا لهذا الحل.
- بقراءة بيانية متى يكون راتب عبد الله أكبر من راتب محمد؟