الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

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

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

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

الجزء الأول : (12 ن)

التمرين الأول : (02,5 ن)

ليكن العددان الحقيقيان A و B حيث :

$$A = \frac{9}{7} \times \left(\frac{10}{3} - 1 \right) \quad \text{و} \quad B = 5\sqrt{3} + 3\sqrt{12} - \sqrt{48} .$$

1) بيّن أن A عدد طبيعي.

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

3) اكتب $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني : (03 ن)

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

1) انشر ثم بسّط العبارة E.

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المتراجحة : $3x + 4 \geq 6x - 2$.

التمرين الثالث : (03 ن)

RST مثلث قائم في R حيث : $\sin \widehat{RTS} = 0,8$ و $RS = 8\,cm$.

1) احسب الطولين ST و TR.

2) لتكن M نقطة من $[TR]$ حيث : $TM = 4\,cm$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (TR) في النقطة M يقطع (TS) في النقطة N.

احسب الطول MN بالتدوير إلى الوحدة من السنتيمتر.

التمرين الرابع : (03,5 ن)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$

1) علم النقط : $A(-1\,;5)$ ، $B(2\,;2)$ ، $C(-1\,;-1)$.

2) احسب الطولين AB و BC.

3) F منتصف $[AC]$ ، عيّن النقطة D صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه F وزاويته 180°.

استنتج من الشكل إحداثيتي النقطة D.

4) بيّن طبيعة الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: (08 ن)

يقترح مدير المسبح البلدي على السباحين التسعيرتين الآتيتين:

- التسعيرة الأولى : $100DA$ للحصة الواحدة لغير المنخرطين.
- التسعيرة الثانية : $80DA$ للحصة الواحدة مع اشتراك شهري قدره $400DA$.

1) ما هو عدد الحصص التي يمكنك الحصول عليها في كل تسعيرة إذا دفعت مبلغ $2800DA$ ؟
2) باعتبار : x عدد الحصص في الشهر وبالاستعانة بتمثيل بياني، أعط أفضل التسعيرتين حسب عدد الحصص خلال شهر واحد.

يمكنك أخذ: ($1cm$ على محور الفواصل يمثّل 4 حصص، $1cm$ على محور التراتيب يمثّل $400\ DA$)