الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: **2020**

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

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول: (02 نقاط)

إليك العددين A و B حيث: $A=\frac{2}{3}+\frac{7}{3}\times\frac{5}{14}$ و $B = 2\sqrt{112} - 3\sqrt{28}+3\sqrt{7}$.

1) اكتب A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) اكتب B على الشكل $a\sqrt{7}$ حيث a عدد صحيح.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

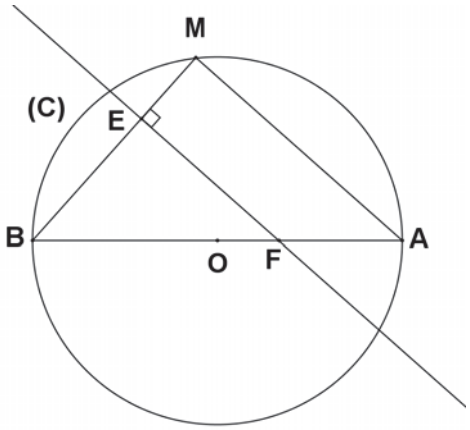
E عبارة جبرية حيث: $E = (3x+1)^2-(x-2)^2$.

1) انشر وبسّط العبارة E .

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

3) حلّ المعادلة: $(4x-1)(2x+3)=0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)



الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية.

(C) دائرة مركزها النقطة O وقطرها $[AB]$ حيث: $AB = 10\ cm$.

M نقطة من (C) حيث : $BM = 6\ cm$.

1) بيّن نوع المثلث MBA ثمّ احسب الطول AM .

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة.

3) E نقطة من $[BM]$ حيث $BE = 4.2\ cm$. المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع $[AB]$ في النقطة F. احسب الطول BF .

التمرين الرابع: (04 نقاط)

المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $\left(O;\overrightarrow{OI};\overrightarrow{OJ}\right)$

1) علّم النقط $A(1;2)$ ، $B(5;-2)$ و $C(-1;-3)$

2) احسب مركّبتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ثم استنتج الطول BC .

3) احسب احداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$.

4) أوجد احداثيتي النقطة D حيث يكون $\overrightarrow{BM}=\overrightarrow{MD}$ ثم استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

يريد عمّي محمود إحاطة قطعة أرض مستطيلة الشّكل بُعْداها $60\ m$ و $42\ m$ بأشجار من نفس النّوع بحيث تكون المسافة متساوية وأكبر ما يمكن بين كلّ شجرتيْن متتاليتيْن، على أن يغرس في كلّ ركن شجرة.

- المشتلة الّتي قصدها عمّي محمود تعرض شجيرات مختلفة، أثمانها من $200\ DA$ إلى $1000\ DA$ حسب نوعيّتها. (كلّما كانت الشّجيرة أفضل كان ثمنها أكبر).
- تكلفة غرس كلّ شجيرة يمثّل 125% من ثمنها المعروض.
- مصاريف النّقل $1400\ DA$ مهما كان عدد الشّجيرات.
- مع عمّي محمود $32\,000\ DA$.

أعطِ القيمة الّتي لا يمكن أن يتجاوزها ثمن الشّجيرة حتّى يتسنّى لعمّي محمود إحاطة هذه القطعة حسب الشّروط المذكورة.