موقع عيون البصائر التعليمي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة: الرياضيات

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة 2020

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)

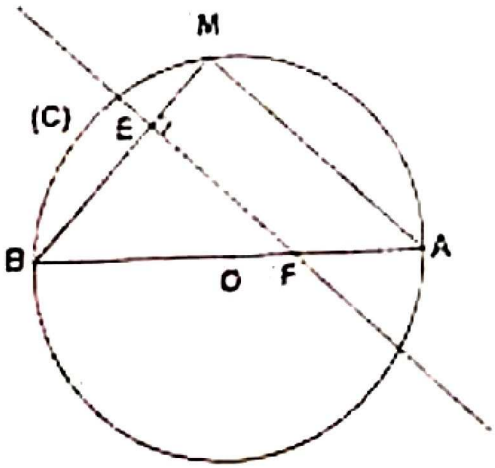
$E$ عبارة جبرية حيث: $E=(3x+1)^2-(x-2)^2$.

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 ثم 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 مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{OI};\vec{OJ})$

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

2) احسب مركبتي الشعاع $\vec{BC}$ ثم استنتج الطول $BC$ .

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

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

**الجزء الثاني: (08 نقاط)**

يريد عمّي محمود إحاطة قطعة أرض مستطيلة الشكل بُعداها $60\ m$ و $42\ m$ بأشجار من نفس النوع بحيث تكون المسافة متساوية وأكبر ما يمكن بين كلّ شجرتين متتاليتين، على أن يغرس في كلّ ركن شجرة.

- المشتلة التي قصدها عمّي محمود تعرض شجيرات مختلفة، أثمانها من $200\ DA$ إلى $1000\ DA$ حسب نوعيتها. (كلّما كانت الشّجيرة أفضل كان ثمنها أكبر).
- تكلفة غرس كلّ شجيرة بمثل $125\%$ من ثمنها المعروض.
- مصاريف النّقل $1400\ DA$ مهما كان عدد الشّجيرات.
- مع عمّي محمود $32000\ DA$.

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