

الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقاط)

$$B = \frac{2^5 \times 2^{-3}}{2^{-1}} \text{ و } A = \frac{3 \times 10^5 \times 4 \times 10^{-2}}{6 \times 10^2}$$

1. احسب A واكتب النتيجة على شكل عدد طبيعي.
2. اكتب B على شكل قوة للعدد 2 ثم احسب قيمته.
3. اكتب العدد 0,00045 كتابة علمية.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

$$E = (2x - 3)^2 - (x + 1)(2x - 3)$$

1. انشر ثم بسّط العبارة E .
2. حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة $(2x - 3)(x - 4) = 0$.

التمرين الثالث : (03 نقاط)

1. حل المتراجحة $3x - 5 \leq x + 3$.
2. مثّل مجموعة حلولها على مستقيم مدرّج، مع تشطيب الجزء الذي لا يمثل الحلول.
3. ما هي الأعداد الطبيعية التي هي حلول لهذه المتراجحة؟

التمرين الرابع : (03 نقاط)

ABC مثلث حيث: $BC = 10 \text{ cm}$ ، $AC = 8 \text{ cm}$ ، $AB = 6 \text{ cm}$.

1. بيّن أن المثلث ABC قائم في A .
2. احسب $\cos \widehat{ABC}$ ، ثم استنتج قياس الزاوية $\widehat{ABC}$ بالتدوير إلى الوحدة.
3. عيّن مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC واحسب نصف قطرها.

الجزء الثاني (08 نقاط)

يقترح مقهى على زبائنه عرضين لشراء فناجين القهوة خلال الشهر:

- **العرض الأول:** 40 دينارًا للفنجان الواحد.
- **العرض الثاني:** اشتراك شهري بـ 600 دينار، ثم 25 دينارًا للفنجان.

الجزء الأول: ليكن x عدد الفناجين المشتراة في الشهر.

1. عبّر بدلالة x عن المبلغ $f(x)$ المدفوع حسب العرض الأول، والمبلغ $g(x)$ حسب العرض الثاني.
2. احسب $f(30)$ و $f(50)$ ، ثم $g(30)$ و $g(50)$.
3. في معلم متعامد ومتجانس، مثل بيانيًا الدالتين f و g (على محور الفواصل: 1 cm لكل 10 فناجين، وعلى محور الترتيب: 1 cm لكل 400 دينار).
4. بقراءة بيانية ثم بالحساب: من أي عدد من الفناجين يصبح العرض الثاني أفضل؟

الجزء الثاني: يُحضّر المقهى القهوة في إبريق أسطواني قطر قاعدته 10 cm وارتفاعه 12 cm.

1. احسب حجم الإبريق بالـ cm^3 (تأخذ $\pi \approx 3,14$).
2. كم فنجانًا سعته 150 mL يمكن ملؤه كاملاً من إبريق ممتلئ؟

بالتوفيق