

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

التمرين الأول: (4 نط)

① بسط ما يلي: $A = \frac{5}{3\sqrt{2}}$ ، $B = \left(\frac{3}{5}\right)^{-1} + (\sqrt{3})^{-2}$ ، $C = 3\sqrt{2} + \sqrt{50} - \sqrt{8}$ ، $D = \frac{-3}{3-\sqrt{7}} + \frac{\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}}$ 3ن

② أكتب على شكل كتابة علمية العدد: $K = 0,00004 \times 500000000$ 1ن

التمرين الثاني: (4 نط)

① x و y عدنان حقيقيان حيث: $1 \leq x \leq 5$ و $-3 \leq y \leq 2$ 2ن

أ- أطر الأعداد التالية: $x+y$ ، $2x-y$

ب- بين أن: $1 \leq \frac{y+8}{x} \leq 10$ 1ن

② a عدد حقيقي موجب قطعاً. بين أن: $a + \frac{1}{a} \geq 2$ 1ن

التمرين الثالث: (5 نط)

① MNP مثلث قائم الزاوية في M حيث: $MP=6$ و $MN=3$ 1ن

أ- بين أن $PN=3\sqrt{5}$

ب- أحسب: $\sin(\widehat{MPN})$ و $\tan(\widehat{MPN})$ 1ن

ج- لتكن I منتصف القطعة $[MP]$ و H مسقطها العمودي على المستقيم (PN) ، أوجد: IH و PH 1ن

د- لتكن E ممتالة P بالنسبة للنقطة H ، بين أن المثلثين IHP و IHE متقايسان. 1ن

② قياس زاوية حادة و غير منعدمة حيث: $3 \cos \alpha = \sqrt{5}$ ، احسب $\tan \alpha$. 1ن

التمرين الرابع: (4 نط)

$ABCD$ شبه منحرف قاعدته $[AB]$ و $[CD]$ بحيث:

$AB=6$ و $CD=9$ ، و لتكن I منتصف $[AB]$ (أنظر الشكل)

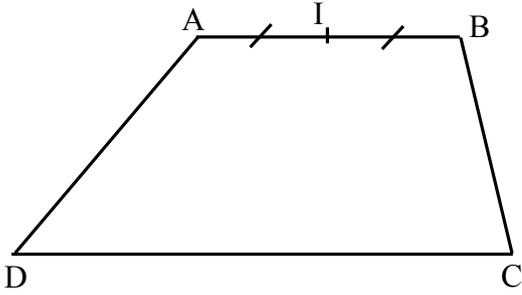
المستقيمان (IC) و (AD) يتقاطعان في النقطة E

و المستقيمان (ID) و (BC) يتقاطعان في النقطة F

① أنقل الشكل و أتممه 1ن

② بين أن: $\frac{EI}{EC} = \frac{1}{3}$ و أن: $\frac{FI}{FD} = \frac{1}{3}$ 2ن

③ بين أن: $(EF) \parallel (DC)$ 1ن



التمرين الخامس: (3 نط)

A و B و C نقط من دائرة (γ) مركزها O حيث: $\widehat{BAC} = 40^\circ$

① أنقل الشكل 1ن

② أحسب: \widehat{BOC} 1ن

③ لتكن M نقطة من القوس الصغرى BC ، أحسب: \widehat{BMC} 1ن

