فرض تأليفي عدد 3

التّمرين الأوّل: (4 نقاط)

أكتب على ورقة تحريرك, في كل مرة, رقم السؤال و الاجابة الصحيحة الموافقة له .

1) اذا كان x عددا حقيقيا موجبا بحيث $\frac{\sqrt{2}}{x} = \frac{x}{\sqrt{8}}$ فان :

أ- $x = 2$ ب- $x = \sqrt{2}$ ج- $x = 4$

2) مجموعة حلول المتراجحة $|x| < 0$ في $\mathbb{R}$ هي

أ- $\mathbb{R}$ ب- $\mathbb{R}^*$ ج- $\emptyset$

3) لاحظ الجدول الاحصائي التّالي :

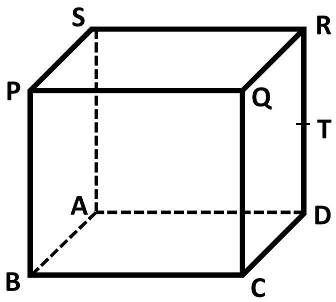
المعدل	6	8	9	10	12	15	18
عدد التلاميذ	2	5	7	3	3	4	1

مُوسّط هذه السّلسلة الاحصائية هو :

أ- 9   ب- 10   ج- 12

4) يمثل الشّكل المقابل مكعّبا ABCDSPQR, حيث T منتصف [RD]. المستقيمان (BD) و (PT) :

أ- متوازيان   ب- متقاطعان   ج- ليسا في نفس المستوي



التّمرين الثّاني: (5 نقاط)

نعتبر العدد $\varphi = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ (يُسمّى العدد الذّهبي)

1) أ- بيّن أن $\varphi^2 = \varphi + 1$

ب- استنتج أن $\varphi^3 = 2\varphi + 1$

2) أحسب $\varphi(\varphi - 1)$ ثم استنتج مقلوب العدد φ

3) أ- بيّن أن $x^2 - x - 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$

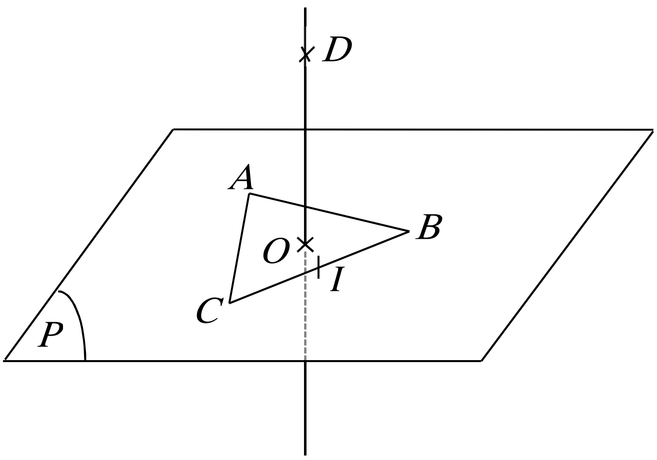
ب- استنتج أن $x^2 - x - 1 = (x - \varphi)\left(x + \frac{1}{\varphi}\right)$

ج- حُلّ في $\mathbb{R}$ المُعادلة $x^2 = x + 1$

(وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

التّمرين الثّالث: (5 نقاط)

ليكن P مستوي و A , B و C ثلاث نقاط من المستوي بحيث المثلّث ABC متقايس الأضلاع. لتكن I منتصف [BC] و O مركز الدّائرة المحيطة بالمثلّث ABC و (Δ) المستقيم المارّ من O و العمودي على P .



نعتبر D نقطة من (Δ) مخالفة لـ O .

لتكن AB=6 و OD=6 .

1) بيّن أنّ BD = DC .

2) ليكن (Δ') العمودي على P في I .

أ) بيّن أنّ (IAD) ⊂ (Δ') .

ب) استنتج أنّ (IAD) ⊥ (BC) .

3) أُحسب AI ثمّ مساحة المثلّث ABC .

4) أُحسب OA. ثمّ استنتج أن $DC = 4\sqrt{3}$.

التمرين الرابع: (6 نقاط)

1) أ- ابن مثلثا ABD متقايس الأضلاع طول ضلعه 6.

ب- لتكن I منتصف [BD] . أُحسب AI .

2) الموازي لـ (AD) و المارّ من B يقطع المستقيم (AI) في النقطة C.

أ- بين أن I هي منتصف [AC]. (يمكننا استعمال نظرية طالس)

ب- استنتج أنّ الرباعي ABCD مُعين ثم أُحسب مساحته.

3) لتكن M مناظرة النقطة B بالنسبة الى D .

أ- أُحسب AM .

ب- ماذا تمثل النقطة D بالنسبة للمثلث AMC ؟

ج- استنتج أن المستقيم (AD) يقطع [CM] في المنتصف .