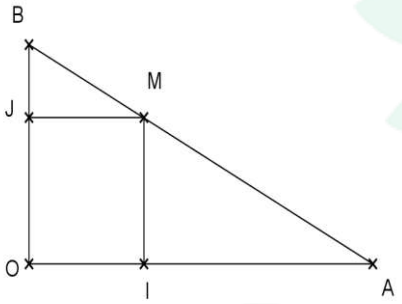
التاسعة نموذجي 1 + 2 أحمد بنعبدالقادر	فرض منزلي عدد 2 في مادة الرياضيات	معهد ابن الجزار بقبلي 2015 / 02

تمرين عدد 1 : (4 نقاط)

1) ما هي النسبة التي تتغيّر بها مساحة مستطيل عندما يزيد طوله بنسبة 20% وينقص عرضه بنسبة 20%.
2) في قسم سنة تاسعة عندما تتغيب إحدى البنات تصبح نسبة البنات في القاعة 40% وعندما يتغيّب أحد الأولاد تصبح نسبة الأولاد في القاعة 55%. ماهو عدد تلاميذ هذا القسم.
3) في معيّن متعامد ومتقايس للمستوي (O,I,J) لدينا A(8, 0) و B(-2, 0) والدائرة ζ التي قطرها [AB] تقطع (OJ] في M، أحسب إحداثيات M.
4) جد العدد الحقيقي الذي يحقق: جذاء هذا العدد وجزؤه الصحيح يساوي 17.

تمرين عدد 2: (5نقاط)

1) ليكن a و b العددان الحقيقيان: $a = 2+\sqrt{2}$ و $b = 2-\sqrt{2}$.
أ/ بيّن أنّ ab = 2 وأنّ a + b = 4 .
ب/ استنتج $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ و $\sqrt{a^2+b^2}$.



2) في الرسم المقابل OAB مثلث قائم الزاوية في O (OA > OB)
حيث $AB = 2\sqrt{3}$. $OIMJ$ مربع قيس ضلعه $\frac{1}{2}$.
الهدف في السؤالين المواليين حساب OA و OB.
أ/ برهن أنّ: $\frac{1}{OA}+\frac{1}{OB} = 2$ استنتج أنّ $OA+OB = 2\times OA\times OB$
ب/ بيّن أنّ $OA^2+OB^2 = 12$.
ج/ استنتج أنّ OA + OB هو حلّ للمعادلة: $t^2 - t - 12 = 0$.
د/ حل المعادلة $t^2 - t - 12 = 0$ واستنتج أنّ OA + OB = 4.
3) نرمز بـx لـOA.
أ/ بيّن أنّ $x^2 - 4x + 2 = 0$
ب/ تحقق أنّ: $x^2 - 4x + 2 = (x - 2)^2 - 2$.
ج/ حلّ في IR المعادلة: $x^2 - 4x + 2 = 0$ واستنتج أنّ OA = a و OB = b .

تمرين عدد 3: (3 نقاط)

college.9raya.tn

1) لتكن العبارة: $A = x^2 + 2x - 2115$ حيث x عدد حقيقي.
أ/ بيّن أنّ $A = (x + 1)^2 - 46^2$
ب/ حلّ في IR المعادلة A = 0
2) في هذا السؤال نبحث عن عددين فردين متتاليين جذاءهما يساوي 2115. نرمز بـ xلأصغر هذين العددين.
أ/ بيّن أنّ x يحقّق: $x^2 + 2x - 2115 = 0$.
ب/ استنتج العددين المطلوبين.

تمرين عدد 4 : (4 نقاط)

(وحدة القيس هي cm)

1) أ/ ابن مستطيلا ABCD حيث $AB = 3\sqrt{2}$ و $AD = 3$.
ب/ بيّن أنّ $BD = 3\sqrt{3}$
2) أ/ ارسم داخل ABCD: ζ نصف الدائرة التي قطرها [AB] .
ζ' نصف الدائرة التي قطرها [AD].
ζ و ζ' يتقاطعان في H.
ب/ برهن أنّ النقاط B و H و D هي على إستقامة واحدة. وأنّ (AH) عمودي على (BD).
ج/ بين أن $AH = \sqrt{6}$ ، $BH = 2\sqrt{3}$ و $CH = \sqrt{3}$.
3) المستقيم الموازي لـ(BD) والمار من C يقطع (AD) في E.
المستقيمان (EB) و (DC) يتقاطعان في I.
برهن أن النقاط A و H و I هي على إستقامة واحدة.
4) ليكن J = A*B . (IJ) و (BD) يتقاطعان في K.
برهن أنّ (AK) و (BI) متعامدان واستنتج قيس AK.

تمرين عدد 5 : (4نقاط)

(O,I,J) معيّن متعامد ومتقايس للمستوي حيث OI = OJ = 1cm.
1) أ/ عيّن النقاط A(5, 0) ، B(2, 4) و C(-3, 4)
ب/ برهن أنّ OABC متوازي أضلاع.
2) لتكن E و F المسقطات العمودية لـB و C على التوالي على (OI)
أ/ جد معلّلا جوابك: OE ; EB ; AF و CF
ب/ برهن أنّ OC = 5 ، $AC = 4\sqrt{5}$ و $OB = 2\sqrt{5}$
ج/ استنتج أنّ (OB) و (AC) متعامدان.
3) لتكن M نقطة على [AB] حيث OM= x
N مسقط M على (AB) وفق منحي (OB)
P و Q مسقطات M و N على (OC) وفق منحن (AC)
أ/ برهن أنّ الرباعي MNQP مستطيل
ب/ بيّن أنّ $PM = \frac{4\sqrt{5}}{5}x$ و $MN = \frac{2\sqrt{5}}{5}(5-x)$
4) أ/ برهن أنّ مساحة MNQP : $A = -\frac{8}{5}\left[\left(x-\frac{5}{2}\right)^2 - \frac{25}{4}\right]$.
ب/ بيّن أنّ $0 \le A \le 10$.

college.9raya.tn