ہر ماہ وادیٔ پیمانہ میں ہندسے کے 12 قدیم مسئلے حل کیے جاتے ہیں، نئے مسئلے بھی مقرر کیے جاتے ہیں اور پرانے مسئلوں کے حل کے بارے میں قارئین کے خطوط شائع کیے جاتے ہیں

(مدیرہ: اُمِّ کلثوم)

مدیرہ: اُمِّ کلثوم

مدیرہ پیمانہ کے دفتر میں ہر ماہ موصول ہونے والے خطوط کو چھانٹ کر ایسے مسئلے منتخب کرتی ہیں جو ہندسے کے بنیادی اصولوں پر مبنی ہوں اور جن کا حل ایک صفحے میں سما سکے۔ منتخب مسئلے ماہ کے پہلے اتوار کو شائع ہونے والے اس صفحے پر چھاپے جاتے ہیں۔ حل کرنے والے قارئین اپنے حل اگلے ماہ کی 15 تاریخ تک مدیرہ کے پتے پر بھیج سکتے ہیں۔ درست حل کرنے والے قارئین کے نام اور شہر اگلے شمارے میں شائع کیے جاتے ہیں۔

مسئلہ 1: مثلث میں وسطانیوں کا مرکز

مثلث ABC کے اضلاع کے وسط نقاط D، E اور F ہیں۔ ثابت کیجیے کہ مثلث DEF کے وسطانیوں کا مرکز وہی نقطہ ہے جو مثلث ABC کے وسطانیوں کا مرکز ہے۔

مسئلہ 2: دائرے پر چار نقاط

دائرے پر نقاط P، Q، R اور S اس ترتیب سے ہیں۔ وتر PQ اور وتر RS کا نقطۂ تقاطع X ہے۔ اگر $PX = 4$، $QX = 9$ اور $RX = 6$ ہو تو SX معلوم کیجیے۔

مسئلہ 3: مربع میں مخروطی راستہ

اکائی مربع $ABCD$ کے اندر ایک نقطہ P اس طرح ہے کہ $PA + PB = 1$ اور $PC + PD = 1$ ہو۔ P کے مقامات کا مخروطی راستہ معلوم کیجیے اور اس کی قسم بتائیے۔

مسئلہ 4: مساوی رقبے والے مثلث

مثلث ABC کے ضلع BC پر نقطہ D اس طرح ہے کہ $BD : DC = 2 : 3$۔ ضلع AB پر نقطہ E اور ضلع AC پر نقطہ F اس طرح ہیں کہ مثلث ADE اور مثلث ADF کا رقبہ مثلث ABC کے رقبے کا ایک تہائی ہو۔ $AE : EB$ اور $AF : FC$ معلوم کیجیے۔

مسئلہ 5: جمع کا مستطیل

مثبت اعداد a، b، c اور d اس طرح ہیں کہ $a + b + c + d = 12$ اور $ab + bc + cd + da = 27$ ہو۔ $ac + bd$ کی زیادہ سے زیادہ قیمت معلوم کیجیے اور ثابت کیجیے کہ یہ قیمت کن کن اعداد کے لیے حاصل ہوتی ہے۔

مسئلہ 6: مساوی ترچھے

محدب چار ضلعی $ABCD$ میں ترچھے AC اور BD برابر ہیں۔ نقطہ P ضلع AB پر اور نقطہ Q ضلع CD پر اس طرح ہے کہ $AP = CQ$ ہو۔ PQ کے وسط M کا مقام معلوم کیجیے اور ثابت کیجیے کہ M ترچھوں کے وسط نقاط کو ملانے والے خط پر واقع ہے۔

مسئلہ 7: تین دائروں کا مرکزی دائرہ

دائرے ω_1 کا مرکز O_1 اور دائرے ω_2 کا مرکز O_2 ہے۔ دونوں دائروں کا مرکزی دائرہ ω_3 ہے جو دونوں کو قائم زاویہ پر کاٹتا ہے۔ ω_3 پر نقطہ P ہے۔ P سے ω_1 پر مماس کا طول t_1 اور ω_2 پر مماس کا طول t_2 ہے۔ O_1O_2 کی لمبائی d ہے۔ t_1، t_2 اور d میں ربط معلوم کیجیے۔

مسئلہ 8: ضلعی مساوات

مثلث ABC میں $AB = AC$ ہے۔ نقطہ D ضلع BC پر اس طرح ہے کہ $BD = 2DC$ ہو۔ نقطہ E ضلع AB پر اس طرح ہے کہ $AE = ED$ ہو۔ $\angle ABC$ کی پیمائش θ ہے۔ θ کی وہ قیمت معلوم کیجیے جس کے لیے $AC = 2AE$ ہو۔

مسئلہ 9: ہندسی ترتیب کا مجموعہ

ہندسی ترتیب کے پہلے تین رکن a، ar اور ar^2 ہیں۔ $a + ar + ar^2 = 7$ اور $a^2 + a^2r^2 + a^2r^4 = 21$ ہو تو r کی تمام ممکن قیمتیں معلوم کیجیے۔

مسئلہ 10: مربعی باقی

طاق مثبت عدد n کے لیے $n^2 + 1$ کے مقاسم میں سے بڑا مقاسم d ہے۔ ثابت کیجیے کہ $d - n$ ہمیشہ مربع ہوتا ہے۔

مسئلہ 11: مثلث میں دائرہ

مثلث ABC کے اضلاع $BC = a$، $CA = b$ اور $AB = c$ ہیں۔ دائرہ ω اس طرح ہے کہ مثلث کے تینوں اضلاع کو چھوتا ہے۔ ω پر نقطہ P اس طرح ہے کہ $PA^2 + PB^2 + PC^2 = 2(ab + bc + ca)$ ہو۔ P کے مقامات کا مقام معلوم کیجیے۔

مسئلہ 12: مربع میں مخروطی راستہ

اکائی مربع $ABCD$ کے اندر ایک نقطہ P اس طرح ہے کہ $PA + PB = 1$ اور $PC + PD = 1$ ہو۔ P کے مقامات کا مخروطی راستہ معلوم کیجیے اور اس کی قسم بتائیے۔