

یہ ریاضی بندسی اور ہارمونک پیشرفت پر ہمارا دوسرا اور آخری مسئلہ حل کرنے والا سیشن ہے ہم اس سیشن کو مسئلہ نمبر آٹھ کے ساتھ دوبارہ مربع بندسی c مربع b کو ریاضی کی ترقی میں رہنے دیں اور ایک مربع c اور ab شروع کرتے ہیں اب ہمارے پاس مندرجہ ذیل سوال ہے کہ by 2 کے برابر ہے 3 جمع b جمع a سے سختی سے کم ہے اور b c سے سختی سے کم ہے اور a b ترقی میں رہیں اگر c اور p کے طور پر r b مائنس p ایک میں ہیں ریاضی کی ترقی ہم c اور ab کی قدر معلوم کریں گے کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ a تو ہم اس لیے ہمیں by 2 برابر ہے 3 جمع b جمع c کے لیے لے سکتے ہیں اب ہمیں دیا گیا ہے کہ r اور p کے طور پر r جمع p کو by 2 برابر ہے 3 پلس p جمع مل رہا ہے۔ p پلس r مائنس p کی قدر معلوم کر سکتے ہیں r کی قدر بھی ہے اگر اب ہم b نوٹ کریں کہ یہ by 2 برابر ہے 1 p تو یہاں سے ہم یہ حاصل کر رہے ہیں کہ

کے علاوہ کچھ بھی نہیں ہے r مائنس p کیا ہے کیونکہ a تو ہم جانتے ہیں کہ r تو ادھا مائنس

مربع بندسی ترقی c مربع اور b ہمیں دیا گیا ہے کہ ایک مربع ue کا r معلوم کرنے کی ضرورت ہے۔ سوال میں val تو ہمیں صرف اب مکمل لکھ سکتے r مائنس p پورا مربع بندسی ترقی میں ہے لہذا ہم r جمع p مربع اور p پورا مربع r مائنس p میں ہیں لہذا ہمارے پاس کے طاقت 4 کے p مربع پورا مربع r مربع مائنس p کے طاقت 4 کے برابر ہے لہذا ہمیں ملتا ہے p پورا مربع r جمع p ہیں۔ مربع میں مربع مائنس 2 r مربع میں r کے برابر ہے یعنی p طاقت 4 کا طاقت 4 کے r مربع جمع r مربع p کا طاقت 4 منفی 2 p برابر ہے لہذا سے سختی سے کم ہے لہذا ہم b c سے سختی سے کم ہے اور a b الگ الگ نمبر ہیں c اور ab مربع 0 کے برابر ہے نوٹ کریں کہ p مربع کے برابر ہونا چاہیے اس کا مطلب ہے p مربع 2 r کے برابر نہیں ہو سکتا اس لیے ہمارے پاس 0 r یہاں نتیجہ اخذ کر سکتے ہیں۔ کہ by 2 مربع برابر ہے 1 r کہ ہمارے پاس

برابر ہے جمع یا مائنس 1 بذریعہ 2 کے مربع جڑ کے لیے۔ دو امکانات مل رہے ہیں 1 ضرب 2 جمع 1 بذریعہ مربع جڑ 2 یا 1 ضرب 2 r تو کی قدر b سے کم ہے اور c سختی سے b سے کم ہے اور b سختی سے a مائنس 1 بذریعہ مربع جڑ 2۔ اب یاد کریں کہ ہمیں دیا گیا ہے بذریعہ 2 مائنس 1 بذریعہ مربع جڑ 2 ہے۔ 1 کا یہ انتخاب ممکن نہیں ہے اور اس لیے a ہے اس لیے by 2 جو ہم پہلے ہی جانتے ہیں 1 ہے c مربع میں n لہذا یہاں تیسرا آپشن درست جواب ہے یہ ہمارا سوال نمبر 9 ہے اگر ریاضی کی ترقی کی پہلی 10 اصطلاحات کا مجموعہ مائنس n میں c مائنس 1 اصطلاحات کا مجموعہ n تو ہم تلاش کریں گے۔ ان انٹرنز کے مربعوں کا مجموعہ نوٹ کریں کہ اس پیشرفت کی پہلی وین اصطلاح کیا ہے اصطلاح کچھ بھی نہیں ہے n مربع ہے لہذا ہم جانتے ہیں کہ n سے c شرائط کا مجموعہ n مربع ہے کیونکہ پہلی 1 n میں c مربع مائنس n میں c مائنس 1 شرائط کا مجموعہ ہے لہذا ہمارے پاس ابتدائی اصطلاح ہے n لیکن پہلی کا مجموعہ مائنس پہلی مائنس میں ہے۔ n دو c مائنس 1 ہے لہذا ہم جانتے ہیں کہ کیا ہے اس ریاضی کی ترقی کی ابتدائی اصطلاح جو n میں 2 c مائنس 1 مربع جو کی رقم کا پتہ لگانا ہے اب ہم جانتے ہیں کہ یہ r r سے کہتے ہیں ہمارا کام 1 سے نار مربع تک ar اصطلاح کو rh ایک ہم اس پیشرفت کی مائنس 1 ہے۔ پورا مربع r مربع کو باہر نکال سکتے ہیں اور ہمارے اندر 2 c کچھ نہیں ہے لیکن ہم

جمع r تک چل رہا ہے اندر ہمارے پاس n سے 1 rr مربع میں c تک مربع مائنس 4 nr سے 1 سے rr مربع میں رقم c تو یہ ہے 4 تک کے اندر ہمارے پاس 1 ہے۔ لہذا اگر ہم اس کا خلاصہ کریں n سے 1 سے چل رہا ہے r r مربع ہے c n مربع c جمع 1 تقسیم 2 جمع n میں n مربع میں c جمع 1 تقسیم 6 مائنس 4 n جمع 1 میں 2 n میں n مربع c تو ہمیں 4 مائنس 6 جمع 3 کے اندر n جمع 1 مائنس 6 n جمع 2 میں 2 n مربع کو 3 عام سے تقسیم کرتے ہیں اور ہم 2 c تو ہم اس ایکسپریشن سے جمع دو مائنس سکس n جمع دو n مربع جمع چار میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ n کو 3 سے 4 n مربع c آتے ہیں اور آسان بناتے ہیں کہ ہمیں مربع مائنس 1 میں تقسیم کیا جائے n کو 3 سے 4 n مربع c مائنس تھری جو کہ

تو اب ہم جانتے ہیں کہ اس ریاضی کی پیشرفت کی پہلی 10 اصطلاحات کے مربعوں کا مجموعہ کیا ہے تیسرا آپشن جو ہم دیکھ سکتے ہیں وہ سختی سے 1 لیٹ لاگ سے bi کے لئے درج ذیل سوال پر غور کرتے ہیں 1 0 1 کے برابر i درست ہے یہاں ہم 1 کم سے کم یا برابر کے a1 e2 a101 کے لاگ تک ایک حسابی ترقی میں مشترکہ فرق کے ساتھ لاگ 2 اور b 1 0 1 b کے لاگ سے 2 b لاگ کے 1 v بڑا ہو b12 اور s تک کے مجموعہ کو a51 سے a1 کے برابر ہے اب a51 b51 اور b1 برابر ہو a1 تک ریاضی کی ترقی میں ہونا کہ سمجھیں t تک کے مجموعہ کو b51 کے

تک ایک 1 0 1 p کا لاگ 2 p لاگ 1 b تو ہم یہاں دیے گئے چار آپشنز میں سے معلوم کریں گے کہ صحیح جواب کون سا ہے لاگ آف کا لاگ ہے 2 b کے لاگ کے علاوہ 2 کا لاگ جو کہ b1 کا لاگ برابر ہے b2 ریاضی کی ترقی میں عام فرق لاگ 2 کے ساتھ ہم لکھ سکتے ہیں log کا p3 کے برابر ہے اگلا دیکھتے ہیں 1 b ملتا ہے 2 b2 ہی 1 کے لاگ کے برابر اب دونوں اطراف پر ایکسپونینشل لیتے ہوئے ہمیں 2 کے لاگ کے برابر ہے b1 کا لاگ 2 b2 کے برابر ہے اب ہم جانتے ہیں کہ plus log کے log کے b2 کا log b3 کا log تو حاصل ہوتا b3 کے لاگ کے برابر ہے۔ دونوں اطراف سے ایکسپونینشل لیں اور ہمیں b 1 کا لاگ 2 مربع 3 b تو ہم حاصل کر رہے ہیں کہ

میں اگر ہم اس طرح آگے بڑھتے ہیں b1 ہے 2 مربع کے برابر اس سے کم یا برابر 1 0 1 کے برابر ہے لہذا i کے تمام 2 کے لیے b1 مائنس 1 میں i کے برابر 2 کی طاقت bi تو ہم حاصل کریں گے t کیا ہے ہم جانتے ہیں کہ t کی ایک شکل مل رہی ہے اگلا ہم لکھتے ہیں کہ bi کے لحاظ سے 2 سے بڑا یا 2 کے برابر کے لیے b1 ہمیں تک 51 b جمع ہے اور اسی طرح اس طرح آگے 3 b جمع 2 جمع v جمع 1 v

کو باہر نکالتے ہیں b1 آئیے ہم v1 پلس اسی طرح اور اسی طرح آگے 2 سے پاور 50 میں D1 جمع 2 مربع v1 پلس b1 برابر ہے t تو اور ہم 1 جمع 2 جمع 2 مربع جمع کے اندر آتے ہیں پر اور اسی طرح 2 سے پاور 50 تک اب نوٹ کریں کہ یہ ایک جیومیٹرک سیریز ہے اور یہ 2 لکھنے کی ace تو 2 سے پاور 51 مائنس 1 اگلا ہم ایک آسان شکل میں b1 برابر s ti کی طاقت 51 مائنس 1 کے برابر ہے لہذا ہمیں تک ہم 2 لکھ سکتے ہیں۔ 51 a پلس وغیرہ اور اسی طرح آگے a3 کے علاوہ a2 جمع a1 برابر ہے ac کوشش کرتے ہیں ہم جانتے ہیں کہ ریاضی کی ترقی d ہے جہاں d جمع 50 a بطور 1 جمع 3 بطور 1 جمع 2 ڈی اور اس طرح جاری رکھتے ہوئے ہمارے پاس آخری ٹرم کا مشترکہ فرق ہے اب اگر ہم تمام واقعات کو ایک ساتھ جمع کرتے ہیں a101 تک a1 a2

کامن لیتے ہیں اور ہمیں 1 جمع 2 جمع اسی طرح ملتا ہے اور اسی طرح 50 تک پھر ہم d حاصل کریں اور بقیہ اصطلاحات سے ہم a1 تو ہم 51 کیا ہے اس کے لیے d دیکھ سکتے ہیں کہ یہ ریاضی کی ترقی ہے اور یہ 50 میں 51 کو 2 سے تقسیم کرنے کے برابر ہے۔ اب معلوم کریں کہ کے برابر ہے a1 b1 کے برابر ہے اور b51 51 a ہمیں سوال میں یاد آیا کہ p 1 برابر b 51 ہمیں ملتا ہے b1 برابر ہے a1 کے برابر ہے اور b 51 a کے برابر ہے کیونکہ d برابر 1 جمع 50 a51 تو جمع d

کے برابر ہے لہذا ہم b1 ہے 2 کی طاقت 50 میں b51 کو 50 سے تقسیم کیا گیا اب ہم جانتے ہیں کہ b1 مائنس b51 برابر ہے d تو کی اس قدر کو بدل دیں اور جیسا d کو 50 سے تقسیم کیا گیا ہے اب اگر ہم یہاں b1 برابر 2 کے پاور 50 مائنس 1 میں d حاصل کر رہے ہیں b1 ہم 51 b1 پلس 2 کے برابر ہے پاور 50 مائنس 1 ٹو 51 بذریعہ 2 b1 ملے گا۔ ace 51 کے برابر ہے ہمیں b 1 کہ 1 برابر ہے





تو اس ریاضی کی پیشرفت کا مشترکہ فرق 9 ہے۔ اس کے ساتھ ہم ریاضی کے بندسی اور بارمونک پیشرفت پر اپنا مسئلہ حل کرنے کے سیشن کو ختم کرتے ہیں۔

Prutor@iitk