

## گریڈ 7 • یونٹ 7 • تشخیصی رہنما

زاویے، مثلثیں اور پرزم  
والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 7 زاویہ کے تعلقات، مثلث کے حالات، اور جیومیٹری کا احاطہ کرتا ہے۔ مشکل خیالات: مثلث عدم مساوات (ایک مثلث کو 3-D باہر کا 2-D) سائیڈ + سائیڈ < تیسری طرف کی ضرورت ہوتی ہے، 'منفرد مثلث' اور 'متعدد ممکن' کے درمیان فرق، اور سطحی رقبہ کے درمیان فرق، اندر بھرتا ہے۔ تکمیلی/اضافی کی الجھن پر نظر رکھیں، اور یہ کہ آیا طالب علم کو (3-D) احاطہ کرتا ہے اور حجم مثلث عدم مساوات میں تمام اطراف کو چیک کرنا یاد ہے۔

### مسئلہ 1 — تعریفیں۔

- تکمیلی: دو زاویے جن کی پیمائش جمع کریں سے  $90^\circ$  ہے۔
- ضمنی: دو زاویے جن کی پیمائش جمع کریں سے  $180^\circ$  ہے۔
- عمودی: مخالف زاویہ جو دو ایک دوسرے کو ملانے والی لائنوں سے بنتے ہیں۔ وہ برابر ہیں۔
- مشترکہ اختلاط: 'ضمنی' = تکمیلی کی طرح 'دونوں غلط'۔ مضبوط: عین مطابق تعریفیں بشمول رقم۔

### مسائل 2, 3 — مکملہ/متمم بنیادی

- $180 - 53 = 127^\circ$ .  $90 - 27 = 63^\circ$ .
- اگر وہ تعریفیں جانتے ہیں تو آسان۔ غلط ہے اگر وہ 90 کو 180 کے ساتھ الجھائیں۔

### مسئلہ 4 — ایک دوسرے کو کائناتی ہوئی لکیریں، عمودی زاویہ

- عمودی زاویہ سے  $65^\circ$ : بھی  $65^\circ$  (عمودی زاویہ برابر ہیں)۔
- ملحقہ زاویہ: ہر ایک۔  $180 - 65 = 115^\circ$
- جواز: 'عمودی زاویے برابر ہیں' اور 'ایک لائن کے مجموعے  $180^\circ$  پر ملحقہ زاویہ'۔
- کمزور: چاروں  $65^\circ$  کو کال کرتا ہے (ملحقہ کے ساتھ عمودی کو الجھا دیتا ہے)۔

### مسئلہ 5 — ایک لائن پر تین زاویہ

- $40 + x + 65 = 180$ .  $x = 75^\circ$ .
- کلید: سیدھی لکیر کے زاویے  $180^\circ$  تک۔

### مسئلہ 6 — مثلث عدم مساوات

- (a) ہاں۔ (b)  $5 + 5 = 10 < 11$  نہیں (d) ہاں۔ (c)  $2 + 3 = 5 < 7$  نہیں (b)  $3 + 4 > 5$ ۔
- مثلث عدم مساوات: ہر سائیڈ باقی دو کے مجموعے سے کم ہونی چاہیے۔
- مضبوط: تینوں مجموعوں کو چیک کرتا ہے۔ کمزور: صرف ایک چیک کرتا ہے۔
- عام غلطی: 'تقریباً برابر' — طلباء کافی قریب کہہ سکتے ہیں۔ یہ نہیں ہے  $5 + 5 = 10$  11

### مسئلہ 7 — منفرد/کئی/کوئی نہیں۔

- (a) بہت سے (مماثل مثلث — اکیلے زاویہ سائز کو ٹھیک نہیں کرتے ہیں)۔
- (b) منفرد (تین اطراف ایک مثلث کا تعین کرتے ہیں، SSS)۔
- (c) کوئی نہیں (ناممکن)۔  $90 + 100 = 190 > 180$
- اہم بصیرت: زاویہ → مشابہ شکل؛ زاویہ + 1 طرف یا تمام اطراف → منفرد۔
- مضبوط: (c) میں 'بہت زیادہ زاویہ' کو پہچانتا ہے۔

### مسئلہ 8 — کراس سیکشنز

- (a) مربع (کیوب کے چہرے کی طرح)۔

• (b) چھوٹا مربع (بیس سے ملتا جلتا)۔

• (c) مثلث (سب سے اوپر کا ٹکڑا)۔

• (d) حلقہ۔

• ★

مقامی استدلال۔ مضبوط: درست طریقے سے تصور کرتا ہے۔ کمزور: بے ترتیب شکلیں۔

مسئلہ 9 — تکنیکی پرزم

• (a) بیس رقبہ =  $6 \text{ sq cm} = (4)(3)(1/2)$

• (b) حجم =  $60 \text{ cm} = 6 \times 10$  کیوبک

• (c) سطحی رقبہ: 2 مثلث  $\text{sq cm}$ ۔ کل  $= 132 = (3 \times 10 + 4 \times 10 + 5 \times 10 = 120)$  مستطیل  $3 + (2 \times 6 = 12)$

• ★

تشخیصی: کیا طلباء کو فارمولا بیس رقبہ  $\times$  اونچائی یاد ہے، جو کسی بھی بنیاد پر لاگو ہوتا ہے  $V =$

شکل اور کیا وہ سطحی رقبہ کو منظم طریقے سے سنبھالتے ہیں؟

• کمزور: صرف چند چہروں کو شمار کرتا ہے۔ یہاں کیوب/ریکٹ پرزم (فارمولا استعمال کرتا ہے، جو کام نہیں کرتا ہے۔  $V$  کے لیے  $l \times w \times h$ )

مسئلہ 10 — لن بمقابلہ ڈیاگو

• ڈیاگو درست ہے۔

• سپلیمنٹری کا مطلب صرف 'زاویہ جن کے پیمانوں کا مجموعہ  $180^\circ$  ہے۔ انہیں چھونے کی ضرورت نہیں ہے۔

• مثال: کمرے کے ایک حصے میں  $130^\circ$  کا زاویہ اور دوسرے میں  $50^\circ$  کا زاویہ ضمنی ہے۔

• ★

جانچتا ہے کہ آیا طالب علم ریاضی کی سخت تعریف (صرف رقم) بمقابلہ بدیہی تصویر رکھتے ہیں۔ (ملحقہ واحد یونٹ)۔

— اختتام —