

اليوم العالمي للرياضيات

π day

2025 - 03 - 14

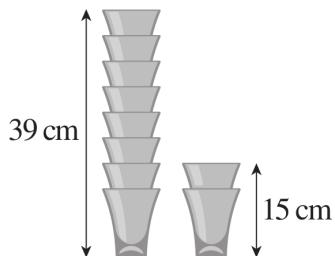
منافسة فكرية لطلاب السنة الثالثة متوسط

السؤال الأول

نعرف عملية جديدة \oplus على الأعداد كما يلي :

$$\cdot \frac{1}{2} \oplus \frac{4}{3}$$

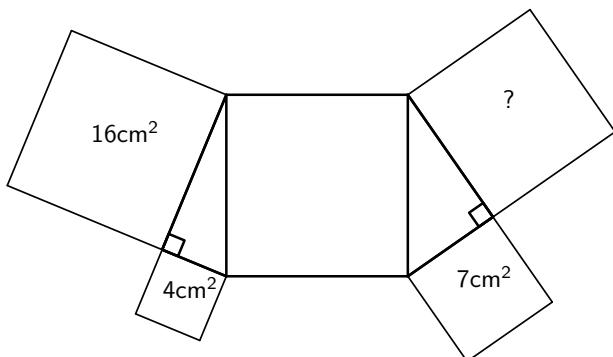
السؤال الثاني



ارتفاع عمود من 8 كؤوس هو 39 cm بينما ارتفاع عمود من كأسين هو .15 cm

ما هو ارتفاع أكبر عمود من الكؤوس يمكن وضعه على رفوف المسافة بينها (عموديا) ؟ 32 cm

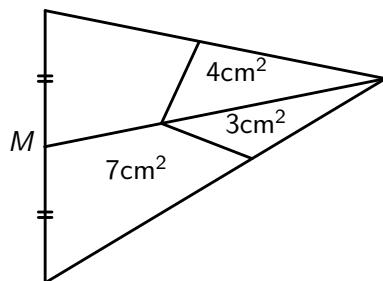
السؤال الثالث



في الشكل المقابل مثلثان قائمان و 5 مربعات.

ما هي مساحة المربع الأخير ؟

السؤال الرابع تأمل في الشكل المقابل ثم حدد مساحة الجزء الرابع.



السؤال الخامس دخلت الأم إلى المطبخ فوجدت صاحنا مكسرا. عندما سألت ابناءها، كانت أجوبتهم كالتالي :

- ريم لم أكسره !
- سميرة إنها ريم !
- رشيد ليس أنا، لم أدخل إلى المطبخ !
- أمير سميرة كسرته.

حدد من كسر الصحن إذا علمت أن واحدا منهم فقط قال الحقيقة.

حل مقترح

السؤال الأول

$$\begin{aligned}
 \frac{1}{2} \oplus \frac{4}{3} &= \frac{1}{2} \times 3 + \frac{4}{3} \div 4 \\
 &= \frac{3}{2} + \frac{4}{3} \times \frac{1}{4} \\
 &= \frac{3}{2} + \frac{1}{3} \\
 &= \frac{3 \times 3 + 2 \times 1}{2 \times 3} \\
 &= \frac{9+2}{6} \\
 &= \frac{11}{6}
 \end{aligned}$$

السؤال الثاني

طول الجزء الخارج من الكؤوس الستة العلوية هو $24 \text{ cm} = 15 - 39$ إذن طول كل جزء منها هو $4 \text{ cm} = 24 \div 6$. بما أن $17 = 15 - 4 \times 4 + 1$ فإنه يمكن إضافة 4 كؤوس فقط للعمود الأيمن أي يمكن وضع عمود من 6 كؤوس على الأكثر في هذه الرفوف.

السؤال الثالث نرمز بـ x لمساحة المربع الأخير.

للمثلثين القائمين نفس طول الوتر إذن حسب نظرية فيثاغورس: $x+7 = 16+4$ أي $x+7 = 20$ منه $x = 20-7 = 13$. مساحة المربع الأخير هي 13 cm^2 .

السؤال الرابع نسمى x مساحة الجزء الرابع.

نعلم أن المتوسط يقسم المثلث إلى مثلثين لهما نفس المساحة (لأن لهما نفس طول القاعدة و ارتفاع مشترك) وبالتالي $x = 10 - 4 = 6$ منه $x+4 = 10$ أي $x+4 = 7+3 = 10$.

إذن مساحة الجزء الرابع هي 6 cm^2 .

السؤال الخامس

- لو كانت ريم هي التي كسرت الصحن وكان كل من سميحة و رشيد يقول الحقيقة و هذا لا يمكن. إذن ليست ريم.
- لو كسرته سميحة وكان كل من ريم و رشيد و أمير يقول الحقيقة و هذا لا يمكن ايضاً. إذن ليست سميحة.
- إذا فرضنا أن رشيد هو الذي كسره فإن ريم تقول الحقيقة، سميحة تكذب، رشيد يكذب و أمير يكذب أي ريم فقط هي التي تقول الحقيقة.

نستنتج إذن أن رشيد هو الذي كسر الصحن.

ملاحظة: إذا فرضنا أن أمير هو الذي كسره فإنه يكذب لكن كل من ريم و رشيد يقول الحقيقة و هذا لا يمكن.