

اليوم العالمي للرياضيات π day

2025 - 03 - 14

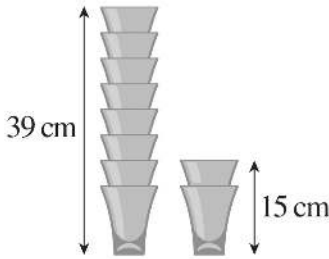
منافسة فكرية لتلاميذ السنة الثالثة متوسط

السؤال الأول

نعرف عملية جديدة $\oplus$ على الأعداد كما يلي : $a \oplus b = a \times 3 + b \div 4$

احسب $\frac{1}{2} \oplus \frac{4}{3}$

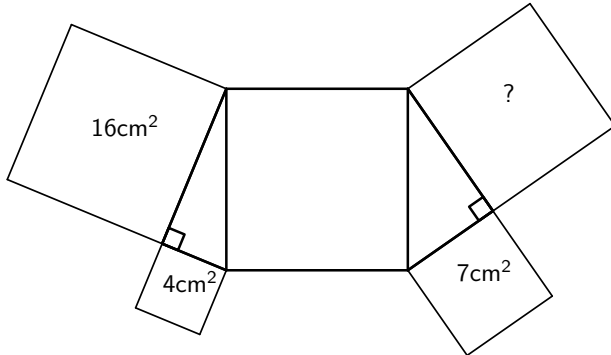
السؤال الثاني



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 ؟

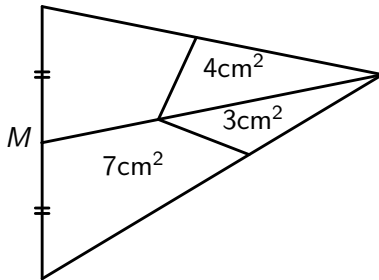
السؤال الثالث



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 صحنًا مكسرا. عندما سألت ابنها، كانت أجوبتهم كالتالي :

- ر لم أكسره !
- ه إنها ريم !
- رشيد ليس أنا، لم أدخل إلى المطبخ !
- أم سميرة كسرتة.

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 $24 \div 6 = 4 \text{ cm}$.
بما أن $17 = 32 - 15$ و $17 = 4 \times 4 + 1$ 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

نعلم أن المتوسط يقسم المثلث إلى مثلثين لهما نفس المساحة (لأن لهما نفس طول القاعدة و ارتفاع مشترك) و بالتالي
 $x + 4 = 7 + 3$ أي $x + 4 = 10$ منه $x = 10 - 4 = 6$.
إذن مساحة الجزء الرابع هي 6 cm^2 .

السؤال الخامس

- لو كانت ريم هي التي كسرت الصحن لكان كل من سميرة و رشيد يقول الحقيقة و هذا لا يمكن.
إذن ليست ريم.
- لو كسرت سميرة لكان كل من ريم و رشيد و أمير يقول الحقيقة و هذا لا يمكن ايضاً.
إذن ليست سميرة.
- إذا فرضنا أن رشيد هو الذي كسره فإن ريم تقول الحقيقة، سميرة 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.