

# اليوم العالمي للرياضيات $\pi$ day

2025 - 03 - 14

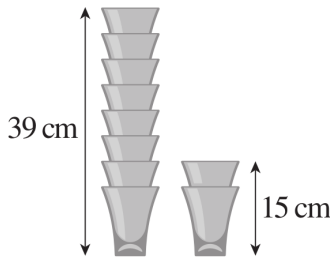
## منافسة فكرية لتلاميذ السنة الثالثة متوسط

### السؤال الأول

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

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

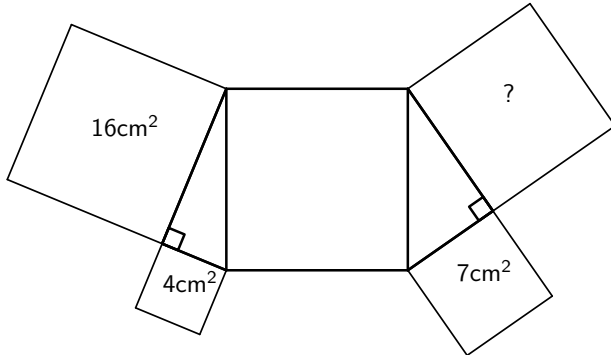
### السؤال الثاني



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 ؟

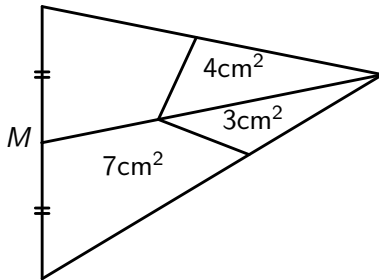
### السؤال الثالث



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 ابنائها، كانت أجوبتهم كالتالي :

- ريم لم أكسره !
- سميرة إنها ريم !
- رشيد ليس أنا، لم أدخل إلى المطبخ!
- أمير 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 نرسم $x$ 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  $13 \text{ cm}^2$ .

### السؤال الرابع نسمي $x$ مساحة الجزء 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  $6 \text{ cm}^2$ .

### 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 أيضا.  
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.