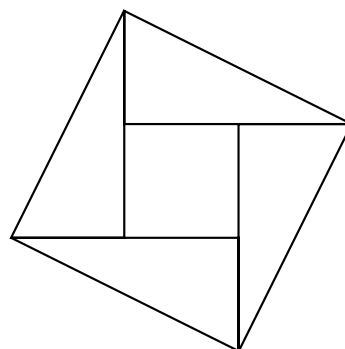
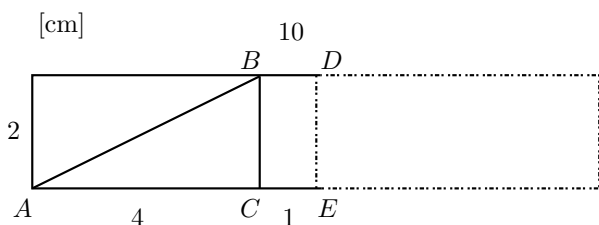


Månadens problem  
 December 1999 - Januari 2000

**Problem:** En remsa av papper har formen av en rektangel med sidorna 2 cm och 10 cm. Är det möjligt att med hjälp av två raka klipp med en sax dela remsan i delar, som kan hopfogas till en kvadrat?

**Lösning:** Vik remsan dubbelt och klipp sedan längs  $AB$  och  $BC$  enligt figuren! Veckla sedan ut  $BDEC$ , man får då en kvadrat runt vilken de fyra trianglarna kan läggas så att en kvadrat bildas. Det är således möjligt att lösa uppgiften.



**Problem:** Lös ekvationen  $(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) = \frac{1}{2}$  och ge svaret i så enkel form som möjligt.

**Lösning:** Ekvationen kan skrivas  $(x - 3)(x - 4)(x - 2)(x - 5) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow$

$$(x^2 - 7x + 12)(x^2 - 7x + 10) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow (x^2 - 7x + 11 + 1)(x^2 - 7x + 11 - 1) = \frac{1}{2} \Leftrightarrow$$

{konjugatregeln}  $(x^2 - 7x + 11)^2 - 1 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x^2 - 7x + 11 = \pm\sqrt{\frac{3}{2}}.$

Dessa andragradsekvationer ger  $x = \frac{7 \pm \sqrt{5 \pm 2\sqrt{6}}}{2}.$

Vi noterar också att eftersom  $\sqrt{5 \pm 2\sqrt{6}} = \sqrt{3} \pm \sqrt{2}$ , kan vi slutligen skriva

$$x = \frac{7 \pm (\sqrt{3} \pm \sqrt{2})}{2}.$$