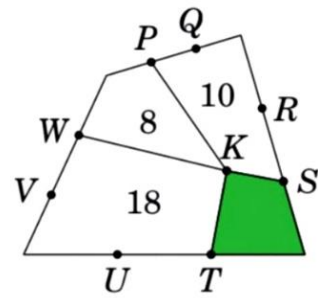


Úloha 24

Na obrázku je velký čtyřúhelník rozdělený na čtyři menší se společným vrcholem K . Ostatní označené body rozdělují strany velkého čtyřúhelníku vždy na tři stejně dlouhé části. Čísla udávají obsahy příslušných malých čtyřúhelníků v cm^2 .



Jaký je obsah tmavého čtyřúhelníku?

- (A) 4 cm^2 (B) 5 cm^2 (C) 6 cm^2 (D) $6,5 \text{ cm}^2$ (E) 7 cm^2

(Příklad Matěje Zelenky, jaro 2022, Klokán 2021, úloha 24)

Řešení

$$S_{\Delta AUK} = S_{\Delta UTK} = S_{\Delta TBK} = a$$

$$S_{\Delta BSK} = S_{\Delta SRK} = S_{\Delta RCK} = b$$

$$S_{\Delta CRK} = S_{\Delta RPK} = S_{\Delta PDK} = c$$

$$S_{\Delta DWK} = S_{\Delta WVK} = S_{\Delta VAK} = d$$

$$S_{TBSK} = a + b$$

$$2a + 2d = 18$$

$$2b + 2c = 10$$

$$c + d = 8$$

$$2a + 2b + 2c + 2d = 28 \quad /: 2$$

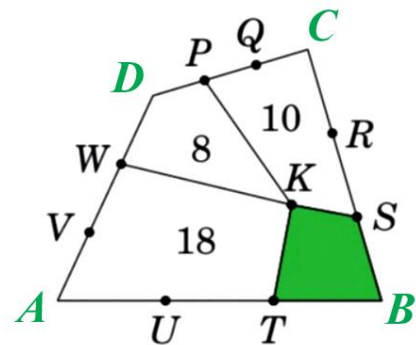
$$a + b = 14 - c - d$$

$$a + b = 14 - (c + d)$$

$$a + b = 14 - 8$$

$$a + b = 6$$

$$S_{TBSK} = 6 \text{ cm}^2$$



Odpověď

Obsah tmavého čtyřúhelníku je **6 cm²**.

Odpověď (C) 6 cm²

[Rebeka Vadasová](#)

Ufff, vůbec nevím! Zlatěj Cvrček, na kterého se mě tu ptá třet'ák 😊.

[Marián Poppr](#)

Zkus rozdelit ten ctyrúhelnik na male trojúhelniky se základnami v třetinách stran. No a pak vyjádri součet těch dvou zelených trojúhelníků pomoci zbytku 😊

[Matěj Novák](#)

Tak jsem chtěl vítězoslavně napsat řešení a teď se dívám, že už to v podstatě udělal

[Marián Poppr](#)



jde o to, že obsah trojúhelníku je podstava krát výška děleno dvěma, takže když si ten celý čtyřúhelník rozdělíme na trojúhelníky s vrcholem v bodě K (a rohy čtyřúhelníku nazveme třeba A,B,C,D), všechny trojúhelníky se stejnou délkou podstavy by měly mít stejný obsah - např. obsah AUK, UTK a TBK by měl být stejný, můžeme je nazvat třeba A. Potom obsah AKV, WKV a DWK by měl být taky stejný, nazveme je B. Stejně tak C (co mají podstavu na horní straně ctyřúhelníku) a D (co ji mají na jeho pravé straně). Obsah zelené části je tedy A+D. Pak stačí použít ty 3 rovnice - $2A+2B=18$, $B+C=8$, $2C+2D=10$, abychom zjistili, že $A+D = 6$, odpověď je tedy c) 6 cm^2