

6. V – M – Planimetrie

1) Řešte pravouhlý trojúhelník ABC (určete délky stran, velikosti vnitřních úhlů, výšky, obvod a obsah), je-li $\gamma=90^\circ$ a:

a) $a = 8 \text{ cm}$
 $c_B = 5 \text{ cm}$

b) $v = 6 \text{ m}$
 $c_A = 8 \text{ m}$

c) $v = 12 \text{ mm}$
 $c = 30 \text{ mm}$

d) $c_b = 6 \text{ cm}$
 $\beta = 24^\circ$

g) $b = 42 \text{ km}$
 $c = 60 \text{ km}$

h) $c_A = 7 \text{ dm}$
 $c_a = 12 \text{ dm}$

2) Řešte slovní úlohy:

a) Je dán pravidelný šestiúhelník ABCDEF o straně 6 cm. Určete vzdálenost bodu A od přímky DE, odchylku přímk AB a CE.

b) Ve skateparku se nachází vybetonovaná rampa tvaru pravouhlého hranolu, jehož podstavou je rovnoramenný lichoběžník, a který je položený na největší stěnu. Určete objem použitého betonu (za předpokladu, že rampa je plná), jsou-li délky základen lichoběžníku 7 m a 3 m, náběžný úhel rampy je 40° a šířka rampy je 2 m.

c) Určete délky úhlopříček v pravidelném pětiúhelníku o straně 9 m a odchylku dvou úhlopříček vycházejících ze stejného vrcholu.

d) Je dán kosočtverec o délce strany 7 mm. Dotykový bod vepsané kružnice dělí jeho stranu na úseky o délkách 2 mm a 5 mm. Určete poloměr této kružnice a délky úhlopříček kosočtverce.

3) Proveďte konstrukci a vytvořte její zápis:

a) Jsou dány body A a B tak, že $|AB|=6$ cm. Nalezněte množinu bodů, z nichž je úsečku AB vidět pod úhlem 70° a které jsou vzdáleny právě 2 cm od úsečky AB.

b) Budižte dány tři body A, B, C, o nichž platí: $|BC|=7$ cm, $|\angle CBA|=42^\circ$, $|\angle CAB|=76^\circ$. Nalezněte množinu bodů, které jsou stejně vzdálené od všech tří zadaných bodů.

6. V – M – Planimetrie

c) Katapulty s dostřelem 120 m jsou rozestavěny v rozestupu 200 m ve vzdálenosti 30 m od hradeb. Najděte oblast, kde mohou být postaveny jednotky lukostřelců s dostřelem 50 m tak, aby dostřelily na vojáky na hradbách, ale zároveň nebyly ohroženy palbou katapultů. Určete také, v jakých oblastech hradeb jsou obránci ohroženi zásahem šípu. (Hradby považujte za přímku, katapulty jsou „za“, lukostřelci „před“ nimi.)

d) Při vyhledávání pachatele mobilní operátor sdělil PČR, že inkriminovaný telefon byl v době činu nejvýše 3 km od vysílače A, nejvýše 5 km od vysílače B a musel být dále než 6 km od vysílače C. Určete oblast, ve které je vhodné po telefonu pátrat, tvoří-li vysílače rovnostranný trojúhelník o straně 5,5 km.