

DUM č. 4 v sadě

Ma-2 Příprava k maturitě a PZ – geometrie, analytická geometrie, analýza, komplexní čísla

14.

Autor: Magda Krejčová

Datum: 12.08.2013

Ročník: maturitní ročníky

Anotace DUMu: Geometrie v rovině: konstrukce mnohoúhelníků - příklady s navrženým postupem řešení.

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.

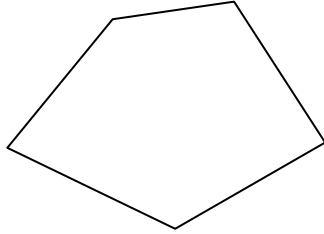


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Geometrie v rovině: konstrukce mnohoúhelníků

Uzavřená lomená čára $A_1, A_2, A_3 \dots A_n$, jež leží v rovině a sama sebe neprotíná, ohraničuje část roviny, která se nazývá **mnohoúhelník** či určitěji **n-úhelník**.

Konvexní mnohoúhelník má všechny vnitřní úhly menší než 180° .



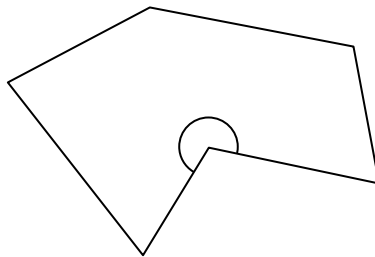
Konvexní čtyřúhelníky dělíme na různoběžníky, rovnoběžníky a lichoběžníky.

Různoběžník má každé dvě protější strany různoběžné.

Rovnoběžník má každé dvě protější strany rovnoběžné (obdélník, čtverec kosodélník, kosočtverec).

Lichoběžník má dvě protější strany rovnoběžné a dvě různoběžné.

Nekonvexní mnohoúhelník má alespoň jeden úhel větší než 180° .



1. Sestrojte všechny rovnoběžníky $ABCD$ (bod S je průsečík úhlopříček), znáte-li
 - a) $b = 4$, $|DB| = f = 5$, $|\sphericalangle ASB| = 45^\circ$
 - b) $a = 6$, $v = 3$, $|\sphericalangle ASB| = 120^\circ$

Navržený postup řešení:

a) Umístíte BD , bodem S_{BD} sestrojte přímku tak, aby svírala s BD úhel 45° .

$C = p \cap k(B; 4)$. 1 řešení

b) $\triangle ABC$, $a = 6$, $|\sphericalangle ASB| = 120^\circ$, $|AB| = \frac{1}{2} v = 1,5$. 2 řešení

2. Sestrojte všechny kosočtverce $ABCD$, znáte-li

a) $a = 4$, $v = 3$

b) $|AC| = e = 6$, $|BD| = f = 4$

Navržený postup řešení:

a) Umístíte AB , $C \in p \cap k(B; 4)$, kde $p \parallel AB$ ve vzdálenosti 3 cm. 2 řešení

b) $\triangle ABS$ (S průsečík úhlopříček), $|AS| = 3$, $|BS| = 2$, $|\sphericalangle ASB| = 90^\circ$. 1 řešení

3. Sestrojte všechny lichoběžníky $ABCD$ (úhlopříčky lichoběžníku jsou AC, BD), průsečík úhlopříček je bod S , znáte-li:

- a) $|AB| = 8, |CD| = 3, |AC| = 6, |BD| = 7$
b) $|AB| = 6, |CD| = 4, |AC| = 5, \sphericalangle ASB = 120^\circ$

Navržený postup řešení:

a) $\triangle AXC, |AX| = 8 + 3, |CX| = |BD| = 7, |AC| = 6, B \in AX \wedge |AB| = 8$. Bodem C vedte rovnoběžku s AB, bodem B vedte rovnoběžku s XC. 1 řešení.

b) $\triangle AXC, |AX| = 6 + 4, |AC| = 5, \sphericalangle ACX = 120^\circ, B \in AX \wedge |AB| = 6$. Bodem C rovnoběžku s AB, bodem B rovnoběžku s XC. 1 řešení

Literatura:

Sbírka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE
Marta Rosická a Lada Eliášová
ISBN 80-86119-62-9

Matematika – příklady pro přijímací zkoušky
RNDr. Petr Rádl a kolektiv
ISBN 80-7157-625-5

Literatura:

Sbírka příkladů z matematiky k přijímacím zkouškám na VŠE
Marta Rosická a Lada Eliášová
ISBN 80-86119-62-9

Matematika – příklady pro přijímací zkoušky
RNDr. Petr Rádl a kolektiv
ISBN 80-7157-625-5