

(celkem 35 bodů, na zápočet nutno získat 19)

1. Doplňte tak, aby uvedená tvrzení byla matematicky korektní: [7bodů]

Řezem na krychli rovinou určenou třemi body, které leží na hranách krychle, je

.....

Ve volném rovnoběžném promítání je průmětem čtverce.....

Posunutí je shodnost, která je jednoznačně určena

Otáčení (nebo-li rotace) je shodnost, která je jednoznačně určena.....

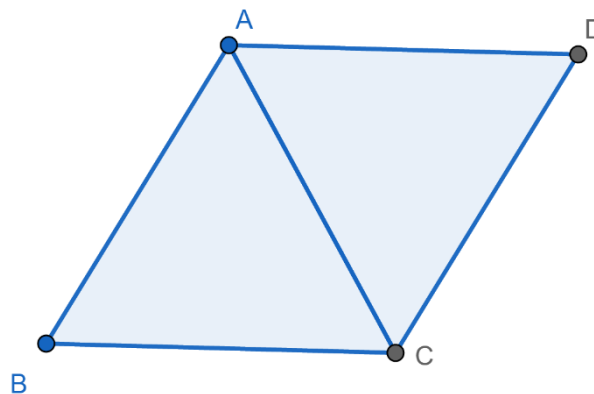
Shodnost se nazývá nepřímá právě tehdy když.....

Identita je

Složením dvou osových souměrností je.....

2. Určete shodnost (zapište i určující prvky shodnosti), která zobrazí
- trojúhelník ABC na trojúhelník BCA:
 - trojúhelník ABC na trojúhelník ADC:

Sestrojte trojúhelník $A'B'C'$, který je obrazem trojúhelníka ABC v rotaci se středem D o úhel 120° (kladný směr). [5 bodů]



3. Jsou dány dvě soustředné kružnice $k(S; 2\text{ cm})$, $l(S; 5\text{ cm})$ a bod A tak, že $|SA| = 3\text{ cm}$. Sestrojte čtverec ABCD, pro který platí $B \in k$, $D \in l$. Provedte rozbor konstrukce, stručný zápis konstrukce, konstrukci úlohy a závěr.

[7 bodů]

4. Ve volném rovnoběžném promítání ($\alpha = 45^\circ$, $q = 1/2$) sestrojte pravidelný šestiboký jehlan KLMNOPV s podstavnou hranou délky 4 cm a s výškou 6 cm.

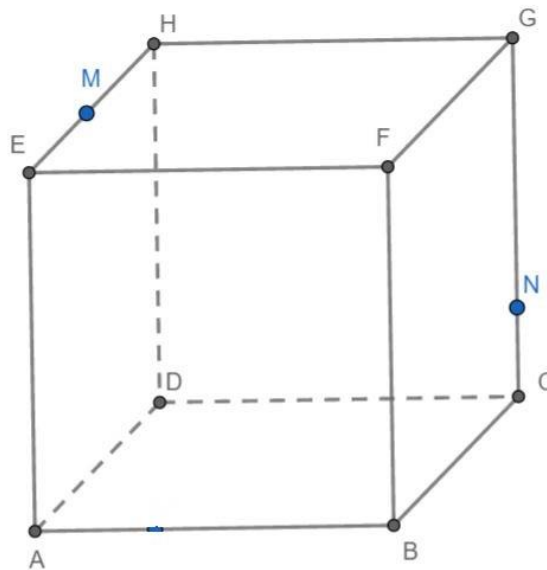
[5 bodů]

5. Ve volném rovnoběžném promítání je dána krychle $ABCDEFGH$, na které jsou vyznačeny body MN .

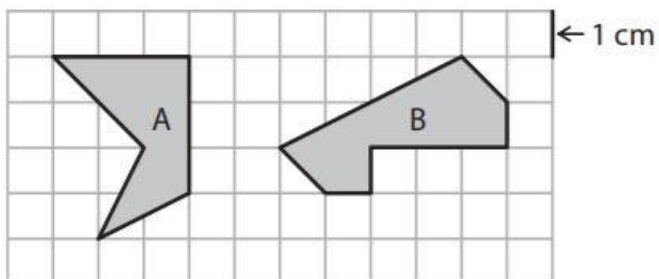
A) Sestrojte řez krychle rovinou MNA .

B) Sestrojte průsečnici roviny MNA s rovinou BFH .

[8 bodů]



6. Ve čtvercové síti jsou zakresleny dva tmavé obrazce A, B. Vrcholy obou obrazců leží v mřížových bodech. Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (ANO), či nikoliv (NE).

- | | | |
|--|-----|----|
| • Obsah obrazce A je 7 cm^2 . | ANO | NE |
| • Obsah obrazce B je o 1 cm^2 větší než obsah obrazce A. | ANO | NE |
| • Obvod obrazce B je stejný jako obvod obrazce A. | ANO | NE |

[3 body]