

Типови задатака за пети кратки тест*

– Решења –

1. Цртањем одредити конвексни омотач скупа тачака $\{P_0, \dots, P_7\}$, $P_0 = (-2, 1)$, $P_1 = (-1, -2)$, $P_2 = (3, -3)$, $P_3 = (0, 0)$, $P_4 = (-4, 0)$, $P_5 = (-1, 1)$, $P_6 = (-2, 0)$, $P_7 = (1, -1)$, почев од најниже у смеру супротном кретању казаљке на сату.

Решење:

P_1	P_2	P_5	P_0	P_4			
-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--

2. Да ли се тачка $A\left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$ налази унутар полигона $P_0 \dots P_7$, $P_0 = (0, 4)$, $P_1 = (3, 2)$, $P_2 = (1, 1)$, $P_3 = (3, 0)$, $P_4 = (-2, 1)$, $P_5 = (1, 2)$, $P_6 = (0, -1)$, $P_7 = (2, 1)$?

Одговор: ДА НЕ

3. Сортирати тачке $P_0 \dots P_7$, $P_0 = (1, 2)$, $P_1 = (4, 0)$, $P_2 = (2, -1)$, $P_3 = (4, -2)$, $P_4 = (3, -1)$ тако да образују прост полигон, а затим израчунати његову површину.

Решење:

P_3	P_1	P_0	P_4	P_2	$P =$	4
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

4. Дате су тачке $P_0 = (0, 3)$, $P_1 = (3, 1)$, $P_2 = (1, 0)$, $P_3 = (5, -1)$, $P_4 = (6, 3)$, $P_5 = (4, 4)$. Заокружити прсте полигоне (подразумева се да је последње теме једнако почетном) и написати број троуглова који се добија њиховом триангулацијом.

Решење:

$P_0P_1P_2P_3P_5$	$T =$	3	$P_0P_1P_2P_5$, $T =$		$P_4P_1P_3P_5$, $T =$	
$P_4P_1P_3P_2$	$T =$	2	$P_5P_1P_3$	$T =$	1	

5. Одредити руб и број компоненти руба површи $p_0 = \langle 7, 6, 5 \rangle$, $p_1 = \langle 7, 4, 0, 3 \rangle$, $p_2 = \langle 0, 1, 5, 4 \rangle$, $p_3 = \langle 6, 2, 3, 7 \rangle$, $p_4 = \langle 1, 2, 6, 5 \rangle$.

Компоненте руба:

0	3	2	1	0
5	7	4	5	

Број компоненти руба: 2 .

6. Дата је оријентабилна полиедарска површ $p_0 = \langle 1, 2, 6, 5 \rangle$, $p_1 = \langle 6, 2, 3, 7 \rangle$, $p_2 = \langle 0, 1, 5, 4 \rangle$, $p_3 = \langle 7, 4, 0, 3 \rangle$, $p_4 = \langle 7, 6, 5 \rangle$. Оријентисати све пљосни на основу пљосни p_1 .

Решење:

$$p_1 = \langle 6, 2, 3, 7 \rangle, \quad p_0 = \langle 1, \boxed{2}, \boxed{6}, \boxed{5} \rangle, \quad p_2 = \langle 1, \boxed{5}, \boxed{4}, \boxed{0} \rangle,$$

$$p_3 = \langle 0, \boxed{4}, \boxed{7}, \boxed{3} \rangle, \quad p_4 = \langle 5, \boxed{6}, \boxed{7} \rangle.$$

*На тесту ће бити највише 3 задатка који се раде 10 минута

7. Одредити Ојлерову карактеристику полиедарске површи $p_0 = \langle 0, 2, 3, 5 \rangle$, $p_1 = \langle 7, 3, 5 \rangle$, $p_2 = \langle 1, 0, 5, 4 \rangle$, $p_3 = \langle 7, 4, 1, 6 \rangle$, $p_4 = \langle 3, 2, 6, 7 \rangle$.

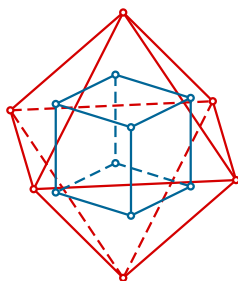
Решење:

$$\chi = \boxed{0} .$$

8. Заокружити слово испред тачног одговора:

- | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| а) Октаедар и хексаедар су дуална Платонова тела. | <input checked="" type="radio"/> ДА | <input type="radio"/> НЕ |
| б) Мебијусова трака је полиедар. | <input type="radio"/> ДА | <input checked="" type="radio"/> НЕ |
| в) Род торуца је 1. | <input checked="" type="radio"/> ДА | <input type="radio"/> НЕ |
| г) Клајнова боца је оријентабилна површ. | <input type="radio"/> ДА | <input checked="" type="radio"/> НЕ |

9. Скицирати октаедар и њему дуално Платоново тело.



10. Скицирати полиедарски модел Мебијусове траке.

