

## VERSI MODERASI

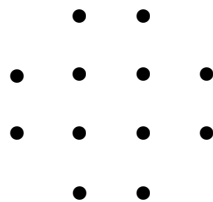
## OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN) 2008

## MATEMATIKAN SD/MI

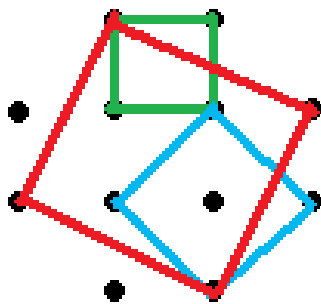
## TIPE : EKSPLORASI

---

1. Jarak dua titik berdekatan pada susunan titik-titik berikut secara vertikal maupun horisontal adalah sama. Buatlah sebanyak mungkin persegi yang **tidak kongruen** dengan menghubungkan empat titik dari 12 titik tersebut.



Jawab:

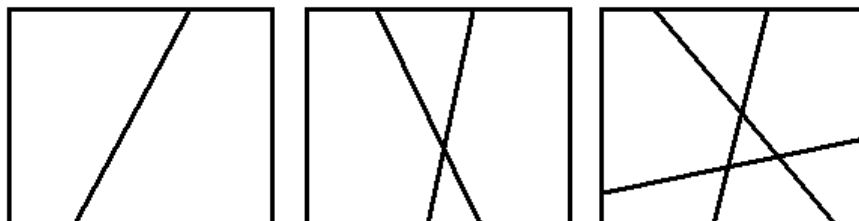


Nilai :

- |                           |     |
|---------------------------|-----|
| Persegi ukuran 1          | (1) |
| Persegi ukuran $\sqrt{2}$ | (2) |
| Persegi ukuran $\sqrt{5}$ | (3) |

2. Perhatikan tiga gambar persegi-panjang di bawah ini. Kita dapat menyimpulkan bahwa:

- Dengan menggambar satu garis akan didapatkan dua daerah.
- Dengan menggambar dua garis paling banyak akan didapatkan empat daerah.
- Dengan menggambar tiga garis paling banyak akan didapatkan tujuh daerah.



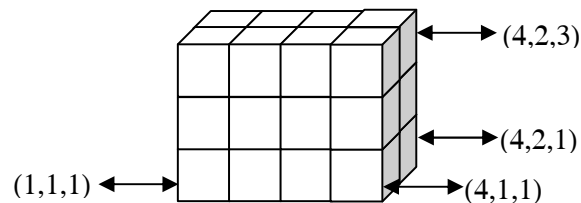
- a. Dengan menggambar empat garis, paling banyak berapa daerah yang didapat?

- Dengan menggambar tujuh garis, paling banyak berapa daerah yang didapat?
- Dengan menggambar duapuluh garis, paling banyak berapa daerah yang didapat?

Jawab:

- 11 (1)
- 29 (2)
- 211 (3)

- Diberikan tumpukan kubus satuan. Tiap kubus memiliki posisi (a,b,c). Perhatikan contoh pemberian posisi pada tumpukan kubus berukuran 4x2x3 berikut:



- Setiap kubus satuan yang memiliki posisi (a,b,c) dengan  $a+b+c$  berupa bilangan **prima** berisi bola **merah**.
- Setiap kubus satuan yang memiliki posisi (a,b,c) dengan  $axbxc$  berupa bilangan **ganjil** berisi bola **putih**.

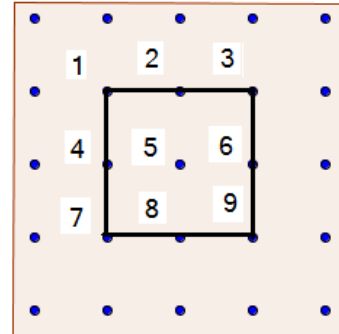
Perhatikan bahwa kubus satuan yang memiliki posisi (1,1,1) memuat bola merah dan putih.

- Ada berapa bola merah pada tumpukan kubus satuan berukuran 4x4x4?
- Ada berapa bola putih pada tumpukan kubus satuan berukuran 4x4x4?
- Tuliskan semua posisi kubus satuan yang memuat bola merah sekaligus memuat bola putih pada tumpukan kubus satuan berukuran 4x4x4?

Jawab:

- 29 (1,5)
- 8 (1,5)
- (1,1,1); (1,1,3); (1,3,1); (3,1,1); (1,3,3); (3,1,3); (3,3,1); (3,3,3)  
 8 posisi benar (3)  
 7 posisi benar (2)  
 6 posisi benar (1,5)  
 5 posisi benar (1)  
 4 posisi benar (0,5)

4. Perhatikan papan berpaku berukuran 5x5 seperti gambar di samping ini. Persegi pada contoh memuat tepat sembilan paku.



- Ada berapa persegi yang memuat tepat empat buah paku ?
- Ada berapa persegi yang memuat tepat lima buah paku?
- Ada berapa persegi yang memuat tepat delapan buah paku?
- Ada berapa persegi yang memuat tepat 13 buah paku?
- Ada berapa persegi yang memuat tepat 16 buah paku?

Jawab:

- 16 (0,5)
- 9 (1,5)
- 8 (1,5)
- 3 (1,5)
- 4 (1)

5. Place the numbers 1, 0, and -1 on the square of the 4x4 grid so that the eight rows and coloumns sums will be different.


Jawab:

- 8 berbeda (6)
- 7 berbeda (4)
- 6 berbeda (1)

<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>
<i>0</i>	<i>-1</i>	<i>0</i>	<i>-1</i>
<i>0</i>	<i>-1</i>	<i>-1</i>	<i>-1</i>

6. Bilangan asli yang apabila ditambah atau dikurangi dengan suatu bilangan asli yang sama menghasilkan bilangan kuadrat sempurna disebut *bilangan seimbang*. Sebagai contoh, bilangan 53 adalah bilangan seimbang karena  $53+28=81=9^2$  dan  $53-28=25=5^2$ . Temukan sebanyak mungkin bilangan seimbang yang lebih kecil dari 50. **(lebih kecil diganti KURANG DARI)**

Jawab :

2, 5, 8, 10, 13, 17, 18, 20, 25, 32, 34, 37, 40, 41,45 (15 bilangan)

(1,9) ≈ 5    (1,25) ≈ 13    (1,49) ≈ 25    (1,81) ≈ 41  
(9, 25) ≈ 17    (9,81) ≈ 45    (25,49) ≈ 37  
(4,16) ≈ 10    (4,36) ≈ 20    (4,64) ≈ 34    (16,36) ≈ 40

- a. 15 jawaban berbeda            (6)
- b. 14 jawaban berbeda            (5)
- c. 12-13 jawaban berbeda        (4)
- d. 10-11 jawaban berbeda        (3)
- e. 8-9 jawaban berbeda            (2)
- f. 3-7 jawaban berbeda            (1)

+++++