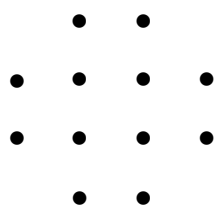
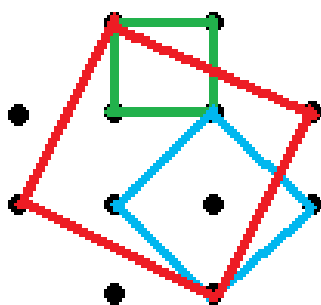


VERSI MODERASI
OLIMPIADE SAINS NASIONAL (OSN)
MATEMATIKAN SD/MI
TIPE : EKSPLORASI

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.

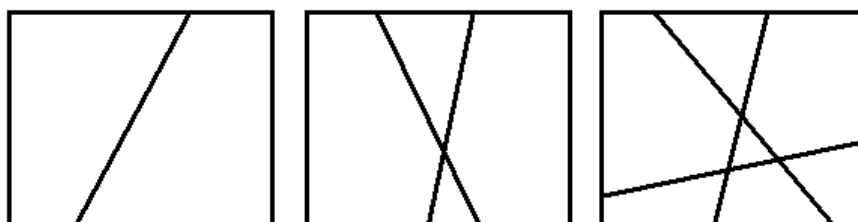


Jawab:



- 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.



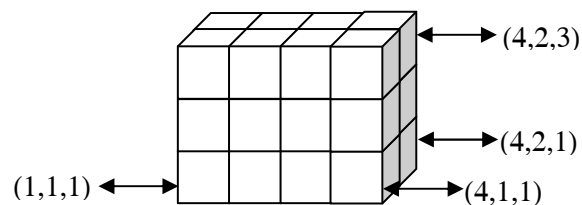
- a. Dengan menggambar empat garis, paling banyak berapa daerah yang didapat?

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

Jawab:

- a. 11 (1)
- b. 29 (2)
- c. 211 (3)

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



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

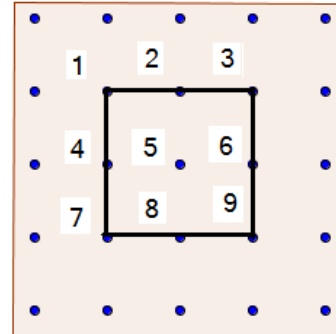
Perhatikan bahwa kubus satuan yang memiliki posisi (1,1,1) memuat bola merah dan putih.

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

Jawab:

1. 29 (1,5)
2. 8 (1,5)
3. (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)

+++++