

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI	JAWABAN	
--	----------------	---

1. Ami merayakan hari ulang tahunnya pada tanggal 9 Agustus 2008. Pada hari tersebut usia Ami merupakan jumlah dari angka-angka tahun ia dilahirkan. Ami lahir pada tahun

Jawab: 2003 atau 1985

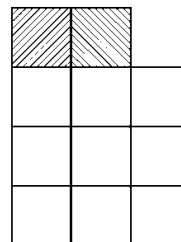
Tahun lahir	Σ angka tahun lahir	Pada 9 Agustus 2008, Ami ultah ke
2007	9	1
2006	8	2
2005	7	3
2004	6	4
2003	5	5
2002	4	6
2001	3	7
2000	2	8
1999	28	9
1998	27	10
dst	dst	dst

2. Sebelas buah ubin satuan disusun membentuk sebuah bangun datar. Keliling terkecil bangun datar yang dapat terbentuk adalah

Solusi:

Keliling terkecil didapat dari susunan berikut :

Ans.: 14



3. The average of the numbers 9, 99, 999, 9999, 99999, 999999, 9999999, 99999999 and 999999999 is

Jawab: 123456789

Karena ada 9 bilangan, maka untuk menghitung rata-rata semua bilangan dibagi 9. Jadi rata-ratanya adalah

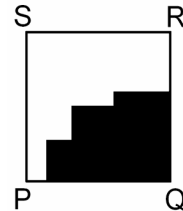
$1+11+111+1111+\dots+111111111=123456789.$

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

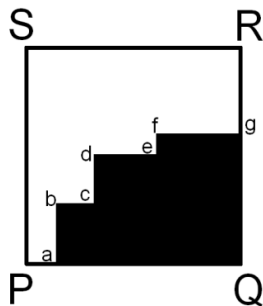
JAWABAN



4. Luas persegi **PQRS** adalah 100 cm^2 .
Keliling daerah yang tidak diberi warna hitam adalah



Jawab : 40 cm



Persegi PQRS, $PQ = QR = RS = SP = 10$

Jumlah panjang ruas garis vertikal

$ab + cd + ef + gR = PS$

Jumlah panjang ruas garis horizontal

$Pa + bc + de + fg = PQ$

Keliling daerah tidak diarsir = $PQ + QR + RS + SP = 40$

5. Perhatikan perkalian di bawah ini.

$$\begin{array}{r}
 \square \quad \square \quad \diamond \quad \circ \quad \diamond \\
 9 \\
 \hline
 \diamond \quad \circ \quad \diamond \quad \square \quad \square
 \end{array} \times$$

Kunci: 8.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \square \quad \diamond \quad \circ \quad \diamond \\
 9 \\
 \hline
 \diamond \quad \circ \quad \diamond \quad \square \quad 1 \\
 \\
 1 \quad \square \quad 9 \quad \circ \quad 9 \\
 9 \\
 \hline
 9 \quad \circ \quad 9 \quad \square \quad 1
 \end{array} \times$$

Gantilah setiap lambang dengan salah satu dari angka 0 sampai dengan 9 agar didapat perkalian yang benar. Lambang-lambang yang berbeda harus diganti dengan angka yang berbeda, sedangkan lambang-lambang yang sama harus diganti dengan angka yang sama. Angka pengganti lambang lingkaran adalah

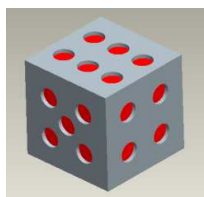
$$\begin{array}{r}
 1 \quad 0 \quad 9 \quad \circ \quad 9 \\
 9 \\
 \hline
 9 \quad \circ \quad 9 \quad 0 \quad 1 \\
 \\
 1 \quad 0 \quad 9 \quad 8 \quad 9 \\
 9 \\
 \hline
 9 \quad 8 \quad 9 \quad 0 \quad 1
 \end{array} \times$$

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

JAWABAN



6. Diketahui bahwa jumlah noktah pada setiap pasang sisi dari permukaan dadu yang beseberangan adalah 7. Dadu diletakkan di atas lantai. Pada saat yang sama, kita dapat melihat paling banyak ... noktah sekaligus.



Jawab: 15

7. Andi mengalikan 18 bilangan asli pertama, yaitu:

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times \dots \times 15 \times 16 \times 17 \times 18$$

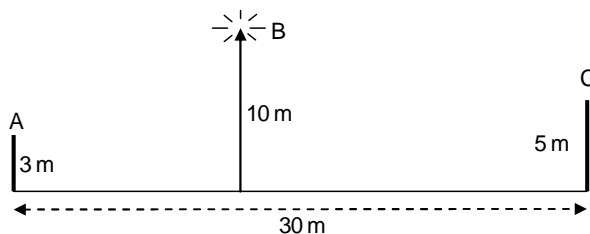
Ia melakukannya berkali-kali dan selalu memperoleh hasil yang berbeda-beda yaitu:

- A. 6.402.373.705.727.800
- B. 6.402.373.705.728.000
- C. 6.402.373.705.730.000
- D. 6.402.373.705.800.000
- E. 6.402.373.706.000.000

Di antara kelima hasil di atas, yang paling mungkin benar adalah

Kunci: B atau 6.402.373.705.728.000 yang ditandai dengan tiga angka nol di belakang yang didapat dari hasil perkalian 5, 10, dan 15 dengan bilangan lain.

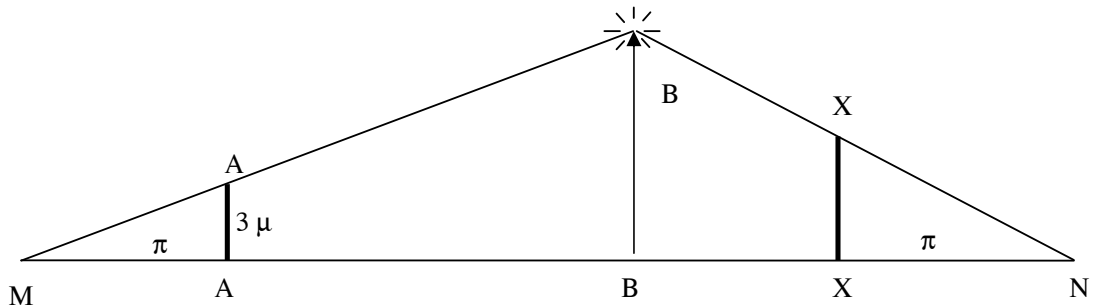
8. The heights of three poles **A**, **B**, and **C** are 3 m, 10 m, and 5 m, respectively. The distance between pole **A** and pole **C** is 30 m. The pole **B** is between pole **A** and pole **C**. A light is put at the top end of pole **B**.



The length of the shadow of pole **A** equals the length of the shadow of pole **C**. The distance between pole **A** and pole **B** is

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI	
<h1>JAWABAN</h1>	

Jawab: 420/23



Perhatikan segitiga MBB' sebangun dengan MAA' sehingga
 $BB':AA' = MB':MA' \Leftrightarrow 10:3 = MB':p \Leftrightarrow MB' = 10p/3 \dots\dots\dots (1)$

Perhatikan segitiga NBB' sebangun dengan NCC' sehingga
 $BB':CC' = NB':NC' \Leftrightarrow 10:4 = NB':p \Leftrightarrow NB' = 10p/4 \dots\dots\dots (2)$

Dari 1 + 2:

$$\begin{aligned}
 MB' + NB' &= 10p/3 + 10p/4 \\
 2p + 30 &= 40p/12 + 30p/12 \\
 30 &= 70p/12 - 24p/12 \\
 30 &= 46p/12 \\
 p &= 360/46 = 180/23
 \end{aligned}$$

Karena $A'B' = MB' - p$ maka $A'B' = 10p/3 - p = 7p/3 = 420/23$

9. Harga satu buah jeruk adalah Rp. 2.000, satu buah mangga adalah Rp. 3.000, dan satu buah semangka adalah Rp. 4.000. Amir membeli buah-buahan yang terdiri dari jeruk, mangga, dan semangka sebanyak delapan buah seharga Rp. 19.000. Jeruk yang dibeli Amir sebanyak

Jawab: 6

Jika Amir membeli 8 jeruk harga yang harus dibayar adalah Rp 16.000,-
 Agar harga yang dibayar Rp19.000,- satu jeruk ditukar mangga dan satu jeruk lainnya ditukar dengan semangka.

10. Aku dilahirkan antara tahun 1900 dan 2000. Bila tahun kelahiranku dibagi 6, 8, atau 9 selalu bersisa 1. Aku dilahirkan pada tahun

Jawab: 1945

Keterangan: $KPK(6,8,9) = 72$ dan 1944 terbagi habis oleh 72.

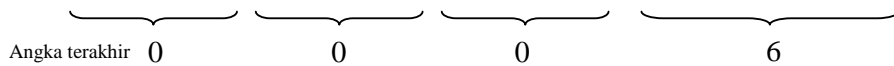
11. Izzuddin adds the first 2008 natural number, that is, $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 2008$.
 The last digit of the result is

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI	
<h1>JAWABAN</h1>	

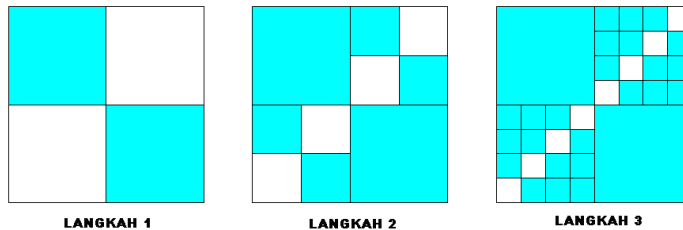
Jawab: 6

Penjelasan:

$$1+2+3+\dots+20+21+22+\dots+40+41+\dots+2000+2001+2002+\dots+2008$$



12. Sebuah persegi dengan sisi 10 cm dibagi menjadi empat persegi dan dua diantaranya diwarnai seperti pada gambar di bawah ini.



Setiap persegi yang belum diwarnai dibagi lagi menjadi empat persegi dan dilakukan pewarnaan seperti pada langkah sebelumnya. Proses ini dilanjutkan dengan cara yang sama. Setelah langkah kelima, luas persegi yang sudah diwarnai adalah

Jawab: 96,375 cm²

Luas bujur sangkar yang sudah diwarnai:

$$2 \times (5^2) + 4 \times (2,5)^2 + 8 \times (1,25)^2 + 16 \times (0,625)^2 + 32 \times (0,3125)^2$$

$$= 100 - 32 \times (10/32)^2 = 100 - 100/32 = 100 - 25/8 = 96 \frac{7}{8} = 96,875$$

13. Bilangan **N** terdiri dari tiga angka. Hasil kali semua angka pada **N** sama dengan jumlah semua angka pada **N**. Bilangan **N** terkecil yang mungkin adalah

Jawab: 123 (coba-coba)

14. Several students are divided into four groups. They then take a test. The ratio of the number of students in the four groups **A**, **B**, **C**, and **D** is 1:2:3:4. The ratio of the average score of the groups **A**, **B**, **C**, and **D** is 4:3:2:1. The ratio of the average score of group **A** to the average score of all students is

Jawab: 2:1 Penjelasan paling mudah dengan memakai tabel.

	A	B	C	D	Total
Σ	1	2	3	4	10
Rerata	4	3	2	1	
Jumlah Skor	4	6	6	4	20

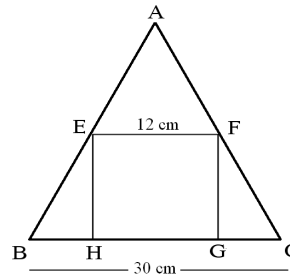
OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

JAWABAN



15. Hartono membuat bilangan 10 angka dengan menggunakan empat buah angka 1, tiga buah angka 2, dua buah angka 3, dan satu buah angka 4. Dua buah angka yang sama tidak terletak bersebelahan. Bilangan terbesar yang mungkin adalah

Jawab: 4321312121

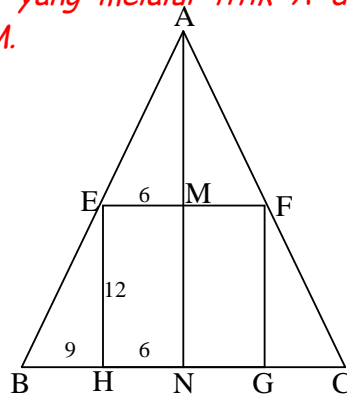


16. Pada gambar berikut, $\triangle ABC$ segitiga sama kaki dengan $AB = AC$. Keempat titik sudut persegi $EFGH$ terletak pada sisi-sisi $\triangle ABC$. Jika $BC = 30$ cm dan $EF = 12$ cm, maka luas $\triangle AEF$ adalah

Jawab: 48 cm^2

Penjelasan

- Ditarik garis AN yang melalui titik A dan tegak lurus sisi BC . Garis ini memotong EF di M .



- Terdapat beberapa segitiga yang sepasang-sepasang sebangun, misalnya $\triangle AME$ dan $\triangle EHB$. Oleh karena itu berlaku

$$\frac{EH}{BH} = \frac{AM}{EM} \text{ atau } \frac{12}{9} = \frac{AM}{6} \text{ atau } AM = 8$$

- Luas $\triangle AME = \frac{1}{2} \cdot EF \cdot AM = \frac{1}{2} \cdot 12 \cdot 8 = 48$
- Jadi, luas $\triangle AME = 48 \text{ cm}^2$

17. Delapan belas balon disusun melingkar membentuk lingkaran. Setiap balon ditulisi abjad secara teratur, mulai dari **A, B, C** sampai dengan **R**, searah dengan jarum jam. Setiap balon pada hitungan ke-3 diletuskan, mulai dari balon **C, F**, dan seterusnya hingga semuanya meletus. Balon kedua terakhir yang diletuskan adalah balon

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

JAWABAN

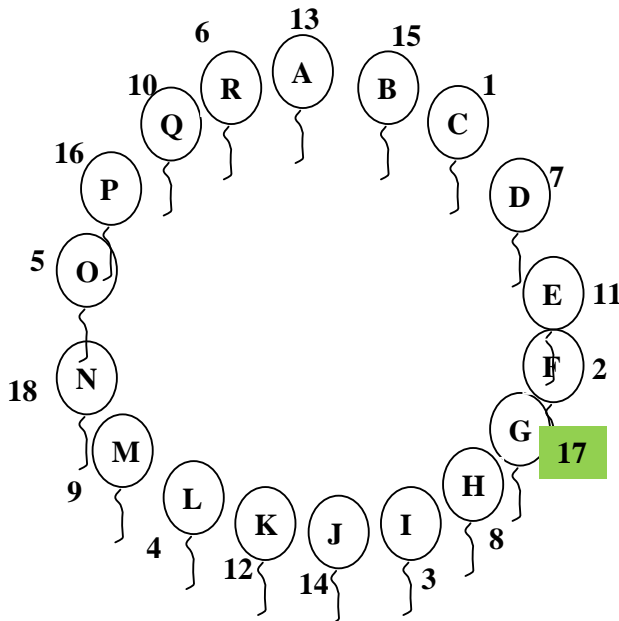


Jawab: 6

Cara 1:

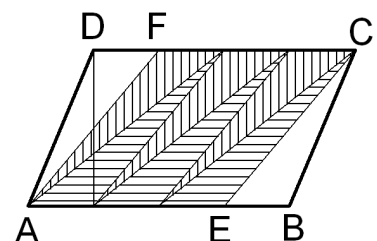
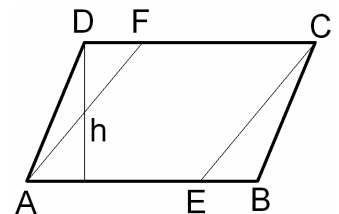
Putaran ke 1: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 2: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 3: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 4: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 5: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
 6: A B C D E F **G** H I J K L M N O P Q R

Cara 2:



18. The parallelogram **ABCD** has area 15 cm^2 and height $h = 2,4 \text{ cm}$. It is divided into a rhombus **AECF** and triangles **EBC** and **AFD**. The area of the rhombus is six times the area of one triangle. The area of rhombus **AECF** is

$\text{Luas AECF} = 6/8 \times \text{Luas ABCD} = 11.25$



OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI	JAWABAN	
--	----------------	---

19. Bilangan asli dari 1 sampai dengan 2100 dimasukkan secara berurutan pada suatu tabel yang terdiri dari 7 kolom. Tiga baris pertama dari tabel tersebut ditunjukkan pada gambar berikut ini.

	<i>Kolom 1</i>	<i>Kolom 2</i>	<i>Kolom 3</i>	<i>Kolom 4</i>	<i>Kolom 5</i>	<i>Kolom 6</i>	<i>Kolom 7</i>
Baris 1	1	2	3	4	5	6	7
Baris 2	14	13	12	11	10	9	8
Baris 3	15	16	17	18	19	20	21
...

Bilangan 2008 akan menempati baris m dan kolom n . Nilai dari $m + n$ adalah

Jawaban: 293.

Cara:

$$2008 = 286 \times 7 + 6$$

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4	Kolom 5	Kolom 6	Kolom 7
Baris 286 (baris genap)	2002	2001					
Baris 287 (baris ganjil)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	

Sehingga: $m + n = 287 + 6 = 293$.

20. Ada empat pemuda yang menjadi kepala bagian pemasaran pabrik sepeda motor: Hamada, Yohima, Sushimu, dan Kisikisi. Keempat pemuda tersebut adalah Hari, Yono, Sani, dan Karman.

Diketahui bahwa:

- a. Tidak satupun dari huruf awal nama mereka yang sama dengan huruf awal merek sepeda motor yang dipasarkannya.
- b. Hari adalah teman akrab pemuda yang memasarkan Yohima.
- c. Sani memasarkan Kisikisi.

Kepala bagian pemasaran Yohima adalah

Kunci: Karman.

Sani memasarkan Kisikisi (dari c)

Hari memasarkan Sushimu (dari b dan a)

Yono memasarkan Hamada (dari a)

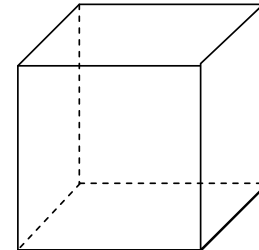
Karman memasarkan Yohima (dari c)

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

JAWABAN

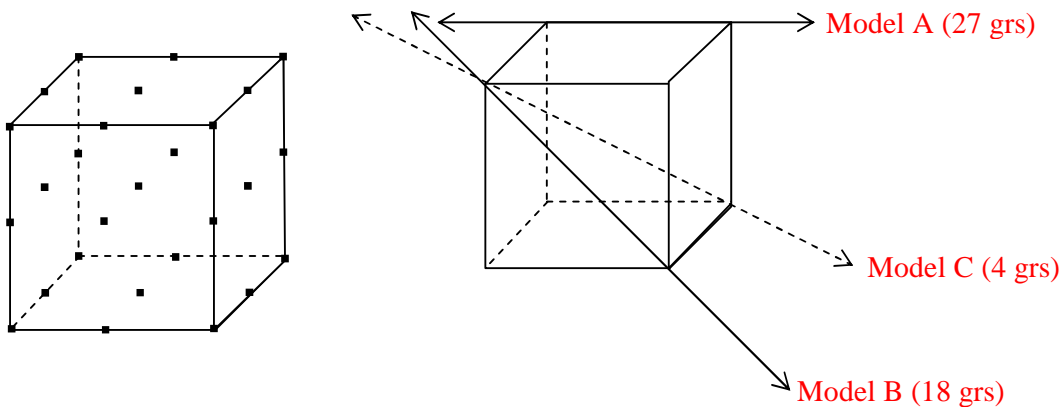


21. Fajar menggambar kubus seperti nampak pada gambar di samping ini. Ia lalu meletakkan 27 noktah (lambang titik) pada kubus tersebut. Satu noktah di setiap titik sudut kubus, satu noktah di setiap pertengahan rusuknya, satu noktah di setiap tengah-tengah sisinya, dan satu noktah tepat di tengah-tengah kubus tersebut.



Banyaknya garis lurus berbeda yang dapat dibuat melalui tiga noktah adalah

Kunci: $49 = (3 \times 9 + 3 \times 6 + 4)$



22. Dalam suatu kompetisi sepak bola, Tim **A** telah memenangi 70% dari 20 pertandingan yang telah diikutinya. Tim **A** masih harus melakukan beberapa pertandingan lagi sampai berakhirnya kompetisi. Jika selalu menang untuk seluruh pertandingan berikutnya, maka Tim **A** akan memenangi 80% dari seluruh pertandingan yang dijalaniya dalam kompetisi ini. Banyaknya seluruh pertandingan yang dijalani Tim **A** dalam kompetisi itu seluruhnya adalah

Jawab: 30 pertandingan

Penjelasan (Cara 1)

- o Dari 20 pertandingan yang diikuti, Tim **A** telah memenangi 70% dari seluruh pertandingan yang diikuti. Berarti Tim **A** tidak menang sebanyak 30% atau 6 kali dari 20 pertandingan itu.
- o Sampai berakhirnya kompetisi, Tim **A** memenangi 80% dari seluruh pertandingan, sehingga Tim **A** tidak menang sebanyak 20% dari seluruh pertandingan dalam kompetisi itu. Karena selalu menang, dalam pertandingan sisa atau berikutnya, maka dalam seluruh pertandingan dalam kompetisi itu, Tim **A** tidak menang sebanyak 6 kali.

Dengan demikian, banyaknya pertandingan yang dialami Tim **A** dalam kompetisi itu adalah $\frac{100}{20} \times 6$

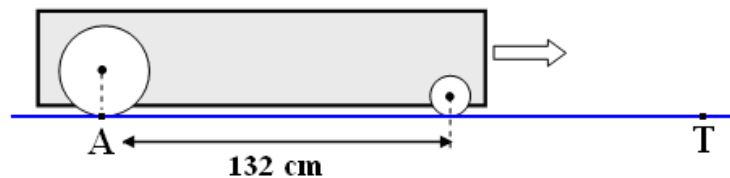
= 30 pertandingan.

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI	
<h1>JAWABAN</h1>	

23. Setiap kartu domino memiliki dua petak. Setiap petak boleh kosong atau berisi noktah paling banyak enam. Satu set kartu domino terdiri dari semua kombinasi yang mungkin untuk mengisi petak-petak itu. Banyak noktah dalam satu set kartu domino adalah

Solusi : $6 \times (1+2+3+4+5+6)+2 \times (1+2+3+4+5+6) = 8 \times 21 = 168$

24. Dua buah roda berjari-jari 21 cm dan 6 cm dipasang pada sebuah gerobak dengan jarak 132 cm (lihat gambar di bawah ini).



Bagian bawah dari masing-masing roda diberi cat. Kemudian gerobak tersebut didorong ke arah kanan. Pada jarak 132 cm dari titik **A**, jejak cat dari roda besar untuk pertama kalinya berimpit dengan titik berangkat roda kecil. Titik **T** adalah lokasi dimana jejak cat dari roda besar dan jejak cat dari roda kecil saling berimpit untuk kedua kalinya. Jarak titik **T** dari titik **A** adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

Jawab: 396 cm

	jarak ref ke Roda Besar	jarak ref ke Roda kecil
0	0	132
1	$2 \times \pi \times R1 \times n = 132$	$132 + 264/7$
...	...	$132 + 264/7 \times 2$
2	$2 \times \pi \times R1 \times n = 264$	$132 + 264/7 \times 7$

Jarak pertama kali berimpitan dari ref adalah $264 + 132 = 396$

25. Ali, Beni, dan Cipi masing-masing memilih satu bilangan positif. Mereka lalu membandingkan bilangan yang mereka pilih sepasang-sepasang. Ada tiga rasio yang mereka dapatkan, ketiganya lebih kecil dari 1. Dua rasio adalah $\frac{2}{5}$ dan $\frac{5}{7}$, sedangkan rasio ketiga adalah **R**, Nilai **R** terbesar yang mungkin adalah... .

Solusi: 14/25

- kemungkinan 1: rasio 5 dari bilangan yang sama, memberikan rasio ketiga 2/7;
- kemungkinan 2: rasio 5 dan rasio 7 dari bilangan yang sama, memberikan rasio ketiga 14/25
- kemungkinan 3: rasio 5 dan rasio 2 dari bilangan yang sama, memberikan rasio ketiga 14/25

=====

OSN BIDANG MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

JAWABAN



LEMBAR JAWABAN

Soal No.	Jawaban
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	