

**LAPORAN KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (PkM)**



**PEMBIMBING PEMBUATAN SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA
TINGKAT SD/MI**

Oleh:

Haida Fitri, M.Si.

Pipit Firmanti, M.Pd.

Iltavia, M.Pd

Vivi Ramdhani, M.Si.

Yolanda Rahmi Safitri, M.Si.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI**

2024

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Ridha-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Laporan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi dengan judul “Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI” dapat dirampungkan dengan baik. Sholawat dan salam untuk Rasulullah SAW sebagai utusan mulia yang hadirnya merupakan rahmat bagi seluruh alam.

Laporan ini memuat hasil pelaksanaan Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI terhadap panitia olimpiade matematika, serta evaluasi dan saran untuk pengabdian masyarakat berikutnya. Diharapkan laporan ini dapat memberikan masukan kepada pihak pimpinan guna menyusun kegiatan dan program pengabdian masyarakat yang lebih berkualitas, berdaya guna dan berhasil guna di masa datang. Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada semua pihak yang telah membantu. Kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan untuk kesempurnaan penyajian laporan kegiatan yang akan datang. Terima kasih

Bukittinggi, 28 Oktober 2024

Tim PkM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
A. Latar Belakang	1
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	1
C. Peserta Kegiatan	2
D. Pelaksanaan Kegiatan	2
E. Biaya	3
F. Evaluasi Kegiatan	3
G. Kesimpulan dan Saran	4
LAMPIRAN	5

LAPORAN KEGIATAN PEMBIMBING PEMBUATAN SOAL OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SD/MI

A. Latar Belakang

Peningkatan mutu, minat, dan bakat dalam seni bermatematika dapat diasah melalui berbagai cara, salah satu di antaranya adalah dengan mengikuti perlombaan atau kompetisi. Oleh karena itu, Program Studi S1 Pendidikan Matematika melalui Himpunan Mahasiswa Program Studi melaksanakan agenda rutin tahunan program studi berupa olimpiade matematika. Pada tahun 2024 ini, olimpiade matematika dilaksanakan secara nasional dengan melibatkan siswa SD, SMP, dan SMA sederajat dengan tema “INTEGRAL (*Increasing Competitive Innovative and Gratitude trough Math Olympiad*)”. Dalam rangka menjamin kualitas soal yang sesuai dengan standar olimpiade nasional, maka perlu dipilih dan dilakukan pendampingan terhadap tim pembuat soal pada masing-masing tingkat.

Oleh karena itu, Himpunan Mahasiswa sebagai panitia pelaksana mengajukan permohonan yang ditujukan pada Program Studi Pendidikan Matematika FTIK UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi agar dapat mengutus dosen-dosennya untuk berpartisipasi sebagai pembimbing pembuatan soal. Permohonan tersebut mendapat sambutan yang baik dari program studi, karena akan memberikan efek positif pada kedua belah pihak. Di satu sisi, kegiatan ini merupakan upaya pengabdian dosen dalam rangka menyebar luaskan ilmu pengetahuan sehingga bermanfaat secara langsung, di pihak lain panitia membutuhkan pembimbingan dalam pembuatan soal olimpiade nasional matematika. Berdasarkan situasi tersebut, maka tim dosen pada Prodi Pendidikan Matematika merancang suatu program PkM dengan judul “Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI.”

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pembimbingan Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Nasional Tingkat SD/MI terhadap tim soal dilaksanakan dalam tiga tahapan pertemuan: 1) Tahap pertama yaitu tim soal terlebih dahulu mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan). Untuk tahap ini, mahasiswa diberikan waktu selama 1 minggu dengan tetap berkonsultasi atau dibawah bimbingan dari dosen, yang berlangsung sejak tanggal 17 – 20 September 2024. 2) Tahap kedua, dosen melakukan pembimbingan secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 23 – 27 September 2024. 3) Tahap ketiga adalah finalisasi. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 30 September – 4 Oktober 2024. Pada tahap ini, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan soal pilihan). Secara rinci, jadwal kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Jadwal Kegiatan PkM

No	Jenis Kegiatan	Minggu Ke-		
		1	3	4
1	Mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan)			
2	pembimbingan secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan.			
3	Finalisasi, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan soal pilihan).			

C. Peserta Kegiatan

Tim pelaksana kegiatan PkM ini terdiri dari dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Pembimbing Soal Olimpiade Nasional Matematika Tingkat SD/MI

No	Nama	Bidang	Tingkat	Keterangan
1	Haida Fitri, M.Si.	Teori Bilangan	SD/MI	Dosen Pembimbing
2	Pipit Firmanti, M.Pd.	Geometri	SD/MI	Dosen Pembimbing
3	Iltavia, M.Pd	Aljabar	SD/MI	Dosen Pembimbing
4	Vivi Ramdhani, M.Si	Geometri	SD/MI	Dosen Pembimbing
5	Yolanda Rahmi Safitri, M.Si	Statistika	SD/MI	Dosen Pembimbing
6	Nurlela	Koordinator Soal SD	SD/MI	Mahasiswa
7	Muhammad Alvin	Geometri	SD/MI	Mahasiswa
8	Amanda Fitriani	Aljabar dan Teori Bilangan	SD/MI	Mahasiswa
9	Aldes Eka Putri	Aljabar dan Teori Bilangan	SD/MI	Mahasiswa
10	M. Fadhli Rinaldi	Statistika	SD/MI	Mahasiswa

D. Pelaksanaan Kegiatan

Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI dilaksanakan dengan metode seperti berikut:

1. Tahap pertama yaitu tim soal terlebih dahulu mencari referensi dan membuat soal senada (atau yang memiliki tingkat kesulitan yang setara dengan referensi soal-soal olimpiade yang ditemukan). Untuk tahap ini, mahasiswa diberikan waktu selama 1 minggu dengan tetap berkonsultasi atau dibawah bimbingan dari dosen dari 17-20 September 2024.
2. Tahap kedua, dosen melakukan pembimbingan secara langsung terhadap tim soal untuk merevisi dan menyeleksi soal-soal yang layak digunakan. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 23 – 27 September 2024.
3. Tahap ketiga adalah finalisasi. Kegiatan ini berlangsung sejak tanggal 30 September – 4 Oktober 2024. Pada tahap ini, dosen bersama tim soal memilih dan menetapkan soal-soal berdasarkan kategori (soal babak penyisihan dan soal final: babak soal wajib dan

soal pilihan).

E. Biaya

Tabel 3. Rincian Biaya Pelaksanaan PkM

No.	Komponen	Biaya (Rp)
1	Honorium untuk Tim PkM	2.400.000,00
2	Pembelian bahan habis pakai	615.000,00
3	Perjalanan	1.055.000,00
Jumlah (Rp)		4.070.000,00

F. Evaluasi Kegiatan

Beberapa hal yang menjadi catatan dalam pelaksanaan Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI adalah sebagai berikut:

1. Segi waktu pelaksanaan.

Pada kegiatan ini pendampingan hanya dilaksanakan dalam waktu satu bulan sebelum pelaksanaan olimpiade matematika, sehingga hasil yang diharapkan belum tercapai secara maksimal (hanya sebatas pemenuhan kebutuhan soal untuk satu kali kegiatan).

2. Segi teknis pelaksanaan.

Pelaksanaan Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI dilakukan pada waktu tertentu, menyesuaikan dengan jadwal dosen dan tim yang dibimbing, sehingga terkadang tidak semua tim bisa hadir dalam suatu pertemuan disebabkan jadwalnya bersamaan dengan jadwal perkuliahan mahasiswa selaku tim soal.

G. Kesimpulan dan Saran

Pelaksanaan kegiatan Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI berjalan dengan lancar sehingga mendukung keberhasilan pelaksanaan Olimpiade Matematika yang dilaksanakan. Namun demikian, disarankan agar pendampingan terhadap tim soal olimpiade ini menjadi kegiatan rutin di bawah naungan Program Studi Pendidikan Matematika mengingat bahwa Olimpiade Matematika sudah menjadi agenda tahunan program studi.

Lampiran:

Bukti Permohonan Pembimbingan dari Panitia



Nomor : 062/A/PAN-PEL/PMTK-CM.VII/UIN-BKT/07/2024

Lamp : -

Perihal : Mohon Kesiediaan Sebagai Pembimbing
Pembuatan Soal Olimpiade Matematika

Kepada Yang Terhormat,
Ibu Haida Fitri, M.Si
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada Ibu dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan rencana kami untuk mengadakan acara Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI sederajat, SMP/MTs sederajat dan SMA/MA sederajat, se-Sumbar, Riau, Jambi dengan tema "*INTEGRAL (INcreasing compeTitive innovativE and GRatitude through mAth oLympiad)*" yang Insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Rabu – Kamis / 9 - 10 Oktober 2024

Pukul : 07.30 WIB s/d selesai

Tempat : Student Center Kampus II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Maka dari itu kami panitia pelaksana memohon kepada Ibu untuk kesediaannya sebagai **Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI Pada Bidang Teori Bilangan**, demi sukses dan lancarnya kegiatan kami tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan Ibu kami ucapkan terimakasih.

*BillahitaufiqWalhidayah
Wassalamu'alaikumWr. Wb.*

Bukittinggi, 12 Juli 2024M
6 Muharram 1446H

PANITIA PELAKSANA
HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI (HMPS)
PENDIDIKAN MATEMATIKA
SJECH M. DJAMIL DJAMBĒK BUKITTINGGI
Irvardi Gusti Ananda
NIM. 2422019

Turut memohon,

KETUA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA

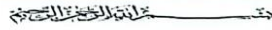
Haida Fitri, M.Si
NIP. 198406252015032002

KETUA UMUM HMPS
PENDIDIKAN MATEMATIKA

Muhammad Mutawakil Amr
NIM. 2421030



PANITIA PELAKSANA CINTA MARAPI VII
HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI (HMPS)
PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SJECH M. DJAMIL DJAMBEEK BUKITTINGGI
Sekretariat: Gdg. Mesir It. 2 UIN SMDD Bukittinggi, Jl. Raya Gurun Aua,
Kubang Putih, Kab. Agam, Sumatera Barat, Kode Pos: 26127,
Telp: 082389565676, E-mail: hmppmtkainbukittinggi@gmail.com



Nomor : 064/A/PAN-PEL/PMTK-CM.VII/UIN-BKT/07/2024

Lamp : -

Perihal : Mohon Kesediaan Sebagai Pembimbing
Pembuatan Soal Olimpiade Matematika

Kepada Yang Terhormat,
Ibu Itavia, M.Pd
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada Ibu dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan rencana kami untuk mengadakan acara Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI sederajat, SMP/MTs sederajat dan SMA/MA sederajat, se-Sumbar, Riau, Jambi dengan tema "*INTEGRAL (INcreasing compeTitive innovativE and GRatitude through mAth oLympiad)*" yang Insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Rabu – Kamis / 9 - 10 Oktober 2024

Pukul : 07.30 WIB s/d selesai

Tempat : Student Center Kampus II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Maka dari itu kami panitia pelaksana memohon kepada Ibu untuk kesediaannya sebagai **Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI Pada Bidang Aljabar**, demi sukses dan lancarnya kegiatan kami tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan Ibu kami ucapkan terimakasih.

*BillahitaufiqWalhidayah
Wassalamu'alaikumWr. Wb.*

Bukittinggi, 12 Juli 2024M
6 Muharram 1446H

PANITIA PELAKSANA
KETUA PANITIA

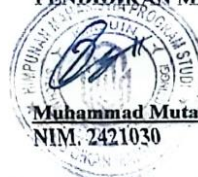
Trivardi Gusti Ananda
NIM. 2422019

Turut memohon,

KETUA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA

Haida Fitri, M.Si
NIP. 198406252015032002

KETUA UMUM HMPS
PENDIDIKAN MATEMATIKA



Muhammad Mutawakil Amr
NIM. 2421030



PANITIA PELAKSANA CINTA MARAPI VII
HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI (HMPS)
PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK BUKITTINGGI

Sekretariat: Gdg. Mesir It. 2 UIN SMDD Bukittinggi, Jl. Raya Gurun Aua,
Kubang Putih, Kab. Agam, Sumatera Barat, Kode Pos: 26127,
Telp: 082389565676, E-mail: hmpsmtkiainbukittinggi@gmail.com



Nomor : 061/A/PAN-PEL/PMTK-CM.VII/UIN-BKT/07/2024

Lamp : -

Perihal : **Mohon Kesediaan Sebagai Pembimbing
Pembuatan Soal Olimpiade Matematika**

Kepada Yang Terhormat,
Ibu Yolanda Rahmi Safitri, M.Si
Di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Teriring salam dan do'a semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada Ibu dalam menjalankan aktifitas sehari-hari. Aamiin.

Sehubungan dengan rencana kami untuk mengadakan acara Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI sederajat, SMP/MTs sedereajat dan SMA/MA sederajat, se-Sumbar, Riau, Jambi dengan tema "*INTEGRAL (INcreasing compeTitive innovativE and GRatitude through math oLympiad)*" yang Insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/tanggal : Rabu – Kamis / 9 - 10 Oktober 2024

Pukul : 07.30 WIB s/d selesai

Tempat : Student Center Kampus II UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi

Maka dari itu kami panitia pelaksana memohon kepada Ibu untuk kesediaannya sebagai **Pembimbing Pembuatan Soal Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI Pada Bidang Statistika**, demi sukses dan lancarnya kegiatan kami tersebut.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan, atas kesediaan Ibu kami ucapkan terimakasih.

*BillahitaufiqWalhidayah
Wassalamu'alaikumWr. Wb.*

Bukittinggi, 12 Juli 2024M
6 Muharram 1446H

PANITIA PELAKSANA
KELOMPOK PANITIA



Triwardi Gusti Ananda
NIM. 2422019

Turut memohon,

KETUA PROGAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA

Haida Fitri, M.Si
NIP. 198406252015032002

KETUA UMUM HMPS
PENDIDIKAN MATEMATIKA



Muhammad Mutawakil Amr
NIM. 2421030

Bukti Pembimbingan Soal









Kisi-Kisi Soal Olimpiade

Matematika

No	Materi	Kompetensi Dasar	Indikator
1	Aljabar	1. perpangkatan dan penarikan akar pangkat dua dan pangkat tiga sederhana	a. operasi penjumlahan pengurangan, perkalian dan pembagian perpangkatan b. menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan konsep perpangkatan dua dan tiga
		2. Persamaan dan pertidaksamaan linear	Menganalisis masalah kontekstual dan menuangkan dalam bentuk persamaan atau pertidaksamaan linear satu
		3. Sistem persamaan dan pertidaksamaan linear	Menyelesaikan masalah kontekstual terkait sistem persamaan linear dua variabel
		4. Perbandingan dan skala	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perbandingan dan skala
		5. satuan kuantitas	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan satuan kuantitas
		6. Satuan baku	Menyelesaikan masalah kontekstual terkait satuan panjang, satuan berat, satuan waktu, satuan volume
2.	Bilangan	1. Operasi bilangan	a. Bilangan rasional b. Bilangan bulat c. Bilangan cacah d. Bilangan prima e. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait operasi bilangan
		1. Pola bilangan	a. Pola bilangan dengan selisih yang sama b. Pola bilangan dengan rasio yang sama c. Menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait pola bilangan
		2. Perbandingan	a. Menyelesaikan masalah kontekstual dengan konsep perbandingan dengan kasus penjumlahan dan pengurangan
		3. KPK dan FPB	a. Menentukan hasil dari KPK dan FPB suatu bilangan b. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait KPK dan

			FPB
3.	Geometri	1. Bangun datar	<ul style="list-style-type: none"> a. Sifat sifat bangun datar b. Persamaan dan pertidaksamaan pada konsep luas dan keliling bangun datar c. Transformasi pada bangun datar d. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait luas dan keliling bangun datar
		2. Bangun ruang sederhana	<ul style="list-style-type: none"> a. Sifat sifat, dan unsur- unsur bangun ruang sederhana b. Volume bangun ruang sederhana c. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait volume bangun ruang sederhana
		3. Sudut dan ukuran nya	<ul style="list-style-type: none"> a. Sudut derajat dan radian Sudut sehadap, sudut berseberangan, dan sudut bertolak belakang b. Menyelesaikan permasalahan kontekstual terkait ukuran sudut
		4. Koordinat kartesius	<ul style="list-style-type: none"> a. Konsep jarak dan posisi dalam koordinat kartesius b. Menyelesaikan permasalahan kontekstual dengan konsep koordinat kartesius
		1. Ukuran pemusatan data	<ul style="list-style-type: none"> a. Menemukan nilai dari mean, median dan modus suatu data b. Menyelesaikan masalah kontekstual terkait mean, median, dan modus
		2. Penyajian data	<ul style="list-style-type: none"> a. Menafsirkan data dalam tabel dan diagram b. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang tersaji dalam tabel dan diagram statistik
		3. Peluang	<ul style="list-style-type: none"> a. Konsep dasar peluang b. Meyelesaikan masalah konseptual terkait peluang

Proporsi Soal Olimpiade Matematika SD/Sederajat

A. Babak Penyisihan :

Terdapat 40 soal objektif yang 45% diantaranya merupakan soal matematika terintegrasi islam, dari ke empat bidang yaitu aljabar, bilangan, statistika dan geometri :

Aljabar	:	20%	8 soal	4 soal integrasi
Bilangan dan aritmatika	:	40%	16 soal	8 soal integrasi
Statistika	:	20%	8 soal	3 soal integrasi
Geometri	:	20%	8 soal	3 soal integrasi

B. Babak Semifinal :

Terdapat 15 soal dalam bentuk isian singkat yang 40% diantaranya adalah soal matematika terintegrasi islam, dari ke empat bidang yaitu aljabar, bilangan, kombinatorika dan geometri.

Aljabar	:	20%	3 Soal	2 Soal integrasi
Bilangan dan aritmatika	:	40%	6 Soal	2 Soal integrasi
Statistika	:	20%	3 Soal	1 Soal integrasi
Geometri	:	20%	3 Soal	1 Soal integrasi

C. Babak Final :

1. Soal Wajib

Terdapat 5 paket soal, masing – masing paket terdiri dari 5 soal esai (4 soal matematika + 1 soal pengetahuan umum tentang matematika). Sehingga total soal matematika yang dibutuhkan = 20 soal, dan total soal pengetahuan 5 soal.

BIDANG	PERSENTASE (%)	SOAL MATEMATIKA	PENGETAHUAN
Aljabar	25%	5 Soal	1 Soal
Bilangan dan aritmatika	25%	5 Soal	2 Soal
Statistika	25%	5 Soal	1 Soal
Geometri	25%	5 Soal	1 Soal

2. Soal Rebutan

Terdapat 20 soal rebutan (16 soal matematika + 4 soal pengetahuan umum tentang matematika). Sehingga total soal matematika yang dibutuhkan = 16 soal, dan total soal pengetahuan = 4.

BIDANG	PERSENTASE (%)	SOAL MATEMATIKA	PENGETAHUAN
Aljabar	25%	4 Soal	1 Soal
Teori Bilangan	25%	4 Soal	1 Soal
Statistika	25%	4 Soal	1 Soal
Geometri	25%	4 Soal	1 Soal

Kesimpulan : Banyak soal yang dibutuhkan

BIDANG	SOAL MATEMATIKA	PENGETAHUAN	SOAL CADANGAN	TOTAL SOAL
Aljabar	20 Soal	2 Soal	3 Soal	25 Soal
Bilangan dan aritmatika	31 Soal	3 Soal	3 Soal	37 Soal
Statistika	20 Soal	2 Soal	3 Soal	25 Soal
Geometri	20 Soal	2 Soal	3 Soal	25 Soal

Nb: Soal cadangan (2 soal matematika + 1 soal pengetahuan)

BABAK FINAL SD

FINAL WAJIB

PAKET A

1. Zul harus mengikuti enam kali ujian. Ia ingin agar nilai rata-rata dari keenam ujian tersebut minimal 88. Dari empat ujian yang telah diikuti, ia memperoleh nilai 83, 89, 87, dan 90. Untuk mendapatkan nilai rata-rata 88 dari enam ujian, berapakan nilai minimum yang harus diperoleh dari ujian kelima?

JAWABAN: 79

Pembahasan:

Agar mendapatkan nilai rata-rata 88, jumlah skor Budi pada 6 kali tes adalah $6 \times 88 = 528$ dan minimum nilai diperoleh bila salah satu skor tesnya maksimum yaitu 100. Misalkan, skor budi pada tes kelima atau keenam adalah p , maka

$$\begin{aligned}83 + 89 + 87 + 90 + 100 + p &= 528 \\ p &= 528 - 449 \\ p &= 79\end{aligned}$$

Jadi, skor minimum Budi adalah 79.

2. Harga 2 buah pensil adalah Rp. 3.600, harga 3 buku adalah Rp. 9.300 dan harga 4 buah penghapus adalah Rp. 3.500. Pak Yanto membeli 3 pensil, 5 buku, dan 2 penghapus. Jika ia membayar dengan uang Rp. 50.000, maka kembalian yang akan ia terima adalah . .

JAWABAN: Rp 27.350

Pembahasan:

$$\begin{aligned}2x &= 3.600, & x &= 1.800 \\ 3y &= 9.300, & y &= 3.100 \\ 4z &= 3.500, & z &= 875 \\ 3x + 5y + 2z &= 3(1.800) + 5(3.100) + 2(875) \\ &= 5.400 + 15.500 + 1.750 \\ &= 22.650\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Uang dibayar} &= 50.000 - 22.650 \\ &= \text{Rp. } 27.350,00\end{aligned}$$

Jadi, kembalian yang diterima pak Yanto adalah Rp. 27.350

3. Pada saat babak final Olimpiade 2024, diberikan sejumlah medali menurut rasio jumlah peserta. Pada perhitungan akhir, diketahui rasio jumlah penerima medali level SD dan level SMP adalah 5:4. Rasio jumlah penerima medali level SMA dan level SMP adalah 7:4. Total medali pada semua level tidak lebih dari 100. Berdasarkan informasi tersebut, paling banyak ada berapa peserta yang menerima medali?

JAWABAN: 96 peserta

Pembahasan:

$$\text{Rasio medali SD : SMP} = 5 : 4$$

$$\text{Rasio medali SMA : SMP} = 7 : 4$$

Misalkan jumlah medali SMP = $4k$.

Maka:

$$\text{Jumlah medali SD} = 5k$$

$$\text{Jumlah medali SMA} = 7k$$

Total jumlah medali:

$$5k + 4k + 7k = 16k$$

Karena total medali tidak lebih dari 100:

$$16k \leq 100 \Rightarrow k \leq 6.25$$

Nilai maksimum $k=6$

$$\text{Jumlah medali SD} = 5 \times 6 = 30$$

$$\text{Jumlah medali SMP} = 4 \times 6 = 24$$

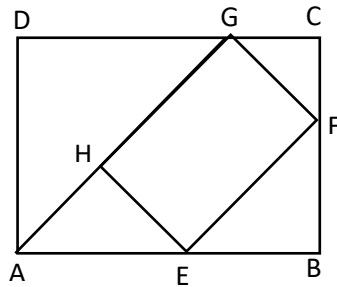
$$\text{Jumlah medali SMA} = 7 \times 6 = 42$$

total medali:

$$30 + 24 + 42 = 96$$

Maka, paling banyak ada 96 peserta yang menerima medali.

4. Perhatikan persegi panjang ABCD dan persegi panjang EFGH berikut.



Jika segitiga CGF adalah segitiga siku-siku samakaki, $AE = EB$ dan $CG = 2$ cm, maka berapakah luas persegi panjang ABCD?

JAWABAN: 48 cm^2

Pembahasan:

$$AE + EB = DG + GC, \text{ misal } AE = EB = x$$

$$2x = DG + 2 \dots (i)$$

$$DA = BF + FC$$

$$DA = BF + 2 \dots (ii)$$

Karena $CG = CF$ maka $DA = DG$ dan $AE = EB = BF$

Substitusikan pers (i) dan (ii)

$$2x = DG + 2$$

$$2x = (BF + 2) + 2$$

$$2x = BF + 4, (BF = x)$$

$$2x = x + 4$$

$$2x - x = 4$$

$$BF = x = 4$$

$$\text{Sehingga, } AB = AE + EB = 4 + 4 = 8$$

$$BC = BF + FC = 4 + 2 = 6$$

Jadi luas \square ABCD adalah $8 \times 6 = 48$

PAKET B

1. Diberikan 5 bilangan real p, q, r, s, t . Jika rata-rata p dan q adalah 7 satuan lebih sedikit dari rata-rata q dan r , rata-rata q dan r adalah 6,5 satuan lebih banyak dari rata-rata r dan s , rata-rata r dan s adalah $\frac{2}{3}$ kali rata-rata s dan t , rata-rata s dan t adalah 90. Berapa nilai dari penjumlahan p dan q ?

JAWABAN: 119

Pembahasan:

$$\frac{s+t}{2} = 90$$

$$\frac{r+s}{2} = \frac{2}{3} \left(\frac{s+t}{2} \right)$$

$$= \frac{2}{3} \times 90$$

$$\frac{r+s}{2} = 60$$

$$\frac{q+r}{2} = 6,5 + \frac{r+s}{2}$$

$$= 6,5 + 60 = 66,5$$

$$\frac{p+q}{2} = \left(\frac{q+r}{2} \right) - 7$$

$$= 66,5 - 7$$

$$= 59,5$$

$$p+q = 2 \times 59,5 = 119$$

Jadi, nilai $p+q$ adalah 119.

2. Rumah bu Yanti dibangun di atas sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang panjangnya 20 m dan lebarnya $(6y-1)$ m. Luas tanah bu Yanti tidak kurang dari 100 m^2 . Tentukan lebar tanah minimal yang dimiliki bu Yanti !

JAWABAN: 5 m

Pembahasan:

$$\text{Luas tanah} \geq 100$$

$$P \times l \geq 100$$

$$20(6y-1) \geq 100$$

$$(6y-1) \geq \frac{100}{20}$$

$$(6y-1) \geq 5$$

$$6y \geq 5+1$$

$$6y \geq 6$$

$$y \geq 1$$

$$\text{lebar} = 6y-1$$

$$= 6(1)-1$$

$$= 5$$

Jadi, lebar tanah minimal yang dimiliki bu Yanti adalah 5m.

3. Terdapat campuran susu dan air dengan perbandingan 3 : 2. Jika ditambahkan 4 liter air maka perbandingan banyak susu terhadap banyak air menjadi sama. Berapa banyak susu dan air dalam campuran tersebut?

JAWABAN: 12 liter susu dan 8 liter air

Pembahasan:

Misalkan banyak susu dan air awalnya masing-masing adalah $3x$ dan $2x$, sesuai dengan perbandingan awal 3:2

setelah ditambahkan 4 liter air, banyak air menjadi $2x+4$, dan perbandingan banyak susu dan air menjadi sama, yaitu 1:1. Ini berarti banyak susu sama dengan banyak air setelah penambahan air. Dengan demikian, kita dapat menulis persamaan:

$$3x=2x+4$$

Sekarang kita selesaikan persamaan tersebut:

$$3x-2x=4$$

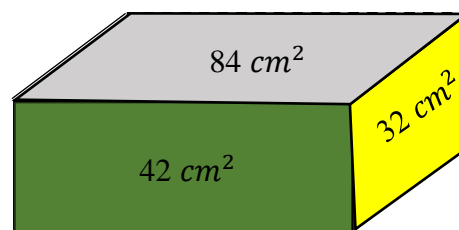
$$x=4$$

Jadi, banyak susu awalnya adalah $3x=3 \times 4=12$ liter, dan banyak air awalnya adalah $2 \times 4=8$ liter.

Jadi, campuran tersebut terdiri dari **12 liter susu** dan **8 liter air**.

4. Navisa memiliki kotak mainan berbentuk balok. Kotak tersebut memiliki luas sisi 42 cm^2 , 32 cm^2 , 84 cm^2 seperti yang terlihat pada gambar. Berapakah volume kotak yang dimiliki oleh Navisa?

JAWABAN: 336 cm^3



Pembahasan:

$$\text{Luas sisi I} = 42 \text{ cm}^2$$

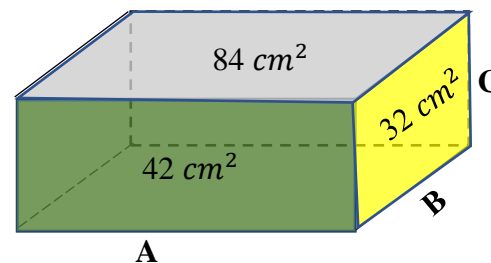
$$\text{Luas sisi II} = 32 \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas sisi III} = 84 \text{ cm}^2$$

$$\text{Misal AC} = 42 \dots \text{(i)}$$

$$\text{BC} = 32 \dots \text{(ii)}$$

$$\text{AB} = 84 \dots \text{(iii)}$$



Dari persamaan $\text{BC} = 32 \rightarrow C = \frac{32}{B}$, substitusikan C ke persamaan (i)

$$\text{AC} = 42$$

$$A \times \frac{32}{B} = 42$$

$$A = \frac{42B}{32} \dots \text{(iv)}$$

Substitusikan persamaan (iv) ke persamaan (iii)

$$\text{AB} = 84$$

$$\frac{42B}{32} \cdot B = 84$$

$$42B^2 = 2688$$

$$B^2 = \frac{2688}{42}$$

$$B^2 = 64$$

$$B = 8$$

Substitusikan nilai B ke persamaan (iv)

$$A = \frac{42 \times 8}{32} = 10,5$$

$$C = \frac{32}{8} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Maka volume balok} &= A \times B \times C \\ &= 10,5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \\ &= 336 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

PAKET C

1. Diketahui a, b, c, d, e, f adalah nilai ujian 6 siswa yang telah disusun dari nilai terendah dengan rata-rata nilai ujian adalah 8. Nilai tertinggi dikurangi nilai terendah adalah 8. Jika median data tersebut adalah 8 dan selisih antara e dan b adalah 6. Tentukan jumlah dua nilai tertinggi siswa tersebut !

JAWABAN: 23

Pembahasan:

a b $\underbrace{c \quad d}_{me}$ e f
↓ ↓ ↓ ↓
min Q_1 Q_3 maks

$$\bar{x} = 8$$

$$\frac{a + b + c + d + e + f}{6} = 8$$

$$+b + c + d + e + f = 48 \dots \dots \dots (i)$$

$$f - a = 8$$

$$a = f - 8 \dots \dots \dots (ii)$$

$$Me = 8$$

$$\frac{c+d}{2} = 8$$

$$c + d = 16 \dots \dots \dots (iii)$$

$$e - b = 6$$

$$b = e - 6 \dots \dots \dots (iv)$$

Substitusikan persamaan (ii), (iii), (iv) ke persamaan (i)

$$f - 8 + e - 6 + 16 + e + f = 48$$

$$2e + 2f = 46$$

$$e + f = 23$$

Jadi, jumlah dua nilai tertinggi adalah 23.

2. Tomi memiliki 8 sapi, 12 ayam, dan 16 kambing. Setelah Tomi membeli sejumlah sapi di pasar, maka setengah dari hewan ternak Tomi adalah sapi. Tentukan selisih sapi dan ayam Tomi!

JAWABAN: 16 ekor

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Total ternak} &= 8 \text{ sapi} + 12 \text{ ayam} + 16 \text{ kambing} \\ &= 36 \text{ ekor} \end{aligned}$$

$$x = \text{sapi tambahan}$$

$$8 + x = \frac{36+x}{2}$$

$$16 + 2x = 36 + x$$

$$2x - x = 36 - 16$$

$$x = 20 \text{ sapi tambahan}$$

$$8 \text{ sapi} + 20 \text{ sapi tambahan} = 28 \text{ sapi}$$

Selisih sapi dan ayam :

$$28 \text{ sapi} - 12 \text{ ayam} = \mathbf{16 \text{ ekor}}$$

Jadi, selisih sapi dan ayam Toni adalah 16 ekor.

3. Terdapat dua bilangan asli A dan B. Kelipatan persekutuan terkecil kedua bilangan tersebut adalah 36 dan hasil kalinya sama dengan 216. Tentukan faktor persekutuan terbesar kedua bilangan tersebut!

JAWABAN: 6

Pembahasan:

Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari A dan B = 36

Hasil kali A dan B = 216

Kita dapat menggunakan hubungan antara KPK, FPB, dan hasil kali dua bilangan, yaitu:

$$\text{KPK}(A,B) \times \text{FPB}(A,B) = A \times B$$

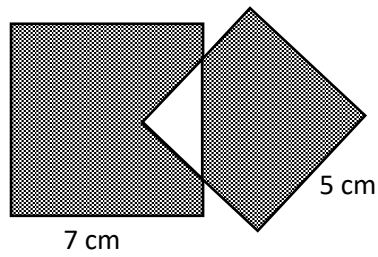
Substitusi nilai yang diketahui:

$$36 \times \text{FPB}(A,B) = 216$$

$$\text{FPB}(A,B) = \frac{216}{36} = 6$$

Jadi, faktor persekutuan terbesar (FPB) dari A dan B adalah **6**.

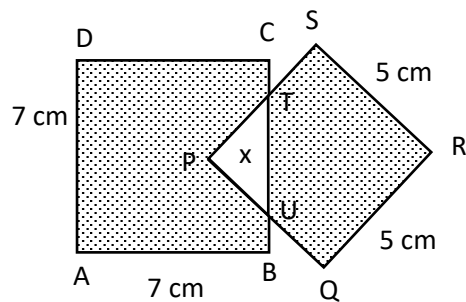
4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Terdapat dua persegi, dengan panjang sisi masing-masing 7 cm dan 5 cm. Sebagian saling berimpit. Carilah selisih luas daerah yang diarsir!

JAWABAN: 24

Pembahasan:



Luas I = Luas persegi ABCD

$$= \text{Sisi AB} \times \text{sisi BC} - \text{luas PUT (misal L.PUT} = x)$$

$$= 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} - x$$

$$= 49 \text{ cm}^2 - x \text{ cm} \dots \dots \dots \text{(i)}$$

Luas II = Luas persegi PQRS

$$= \text{Sisi QR} \times \text{Sisi PQ} - \text{luas PUT}$$

$$= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} - x$$

$$= 25 \text{ cm}^2 - x \text{ cm} \dots \dots \dots \text{(ii)}$$

Selisih luas daerah yang diarsir = Luas I – Luas II

$$= (49 \text{ cm}^2 - x \text{ cm}) - (25 \text{ cm}^2 - x \text{ cm})$$

$$= 49 \text{ cm}^2 - x \text{ cm} - 25 \text{ cm}^2 + x \text{ cm}$$

$$= 24 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 24 cm^2 .

PAKET D

1. Dalam suatu kelas terdapat 22 siswa. Nilai rata-rata matematikanya 5 serta selisih nilai tertinggi dan terendahnya 6. Jika siswa dengan nilai tertinggi dan terendahnya tidak ikut serta, maka nilai rata-rata menjadi 4,8. Berapa nilai siswa yang paling rendah ?

JAWABAN: 4

Pembahasan:

A = nilai siswa tertinggi

B = nilai siswa terendah

C = jumlah nilai siswa lainnya

$$\bar{X}_{\text{baru}} = \frac{C}{20}$$

$$4,8 = \frac{C}{20}$$

$$96 = C$$

$$\bar{X}_{\text{total}} = \frac{A + B + C}{22}$$

$$5 = \frac{A + B + 96}{22}$$

$$110 = A + B + 96$$

$$14 = A + B \dots \dots \dots (i)$$

$$\text{Selisih } A - B = 6$$

$$A = 6 + B \dots \dots (ii)$$

Substitusikan pers. (ii) ke (i)

$$14 = A + B$$

$$14 = (6 + B) + B$$

$$8 = 2B$$

$$4 = B$$

Jadi, nilai siswa yang terendah adalah 4.

2. Sekelompok tentara mampu melakukan baris-berbaris sejauh 25 km pada saat tidak hujan dan 20 km pada saat hujan. Jika mereka melakukan baris-berbaris itu sepanjang 480 km selama 20 hari, ada berapa jumlah hari hujan yang mereka lalui?

Jawaban: 4

Pembahasan:

Misal, x : banyak hari tidak hujan

y : banyak hari hujan

Maka diperoleh persamaan berikut:

$$25x + 20y = 480 \quad (i)$$

$$x + y = 20$$

$$x = 20 - y \quad (ii)$$

Substitusi persamaan (ii) ke (i)

$$25(20 - y) + 20y = 480$$

$$500 - 25y + 20y = 480$$

$$500 - 5y = 480$$

$$5y = 500 - 480$$

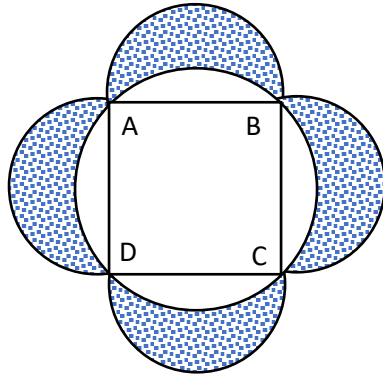
$$5y = 20 \text{ maka } y = 4$$

3. Misalkan $10.000 = a \times b \times c$ dengan a, b , dan c adalah bilangan-bilangan asli yang tidak memiliki angka 0. Jika a, b , dan c boleh sama, maka nilai terkecil yang mungkin dari $a + b + c$ adalah

JAWABAN: 66

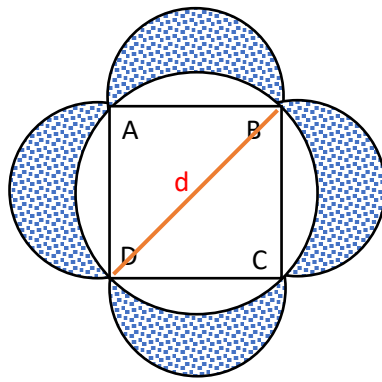
$$10.000 = 2^4 \times 5^2 \times 5^2 \text{ maka } a + b + c = 2^4 + 5^2 + 5^2 = 16 + 25 + 25 = 66$$

4. Perhatikan gambar di bawah, persegi ABCD dengan panjang sisi 20 cm menyinggung lingkaran. Masing-masing sisi persegi dibuat setengah lingkaran dengan diameter sisi persegi tersebut. Jika $\pi = 3,14$, maka luas daerah yang diarsir adalah... cm^2



JAWABAN: 400 cm^2

Pembahasan:



Diagonal BD = diameter lingkaran yang tidak diarsir

$$d = BD$$

$$d = \sqrt{DC^2 + CB^2}$$

$$d = \sqrt{20^2 + 20^2}$$

$$d = \sqrt{400 + 400}$$

$$d = \sqrt{800}$$

$$d = 20\sqrt{2}$$

$$\text{Luas persegi ABCD} = s^2 = 20^2 = 400$$

$$\text{Luas lingkaran yang tidak diarsir} = 3,14 \times r^2 = 3,14 \times (10\sqrt{2})^2 = 628$$

Selisih luas lingkaran yang tidak diarsir dengan persegi ada 4 bagian, maka

$$\text{Selisih lingkaran dengan persegi} = \frac{628-400}{4} = 57$$

$$\text{Luas } \frac{1}{2} \text{ lingkaran yang diarsir} = \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 10^2 = 157$$

Karena $\frac{1}{2}$ lingkaran yang diarsir ada 4, maka

$$4 \times (157 - 57) = 400$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 400 cm^2

PAKET E

1. Nilai rata-rata 18 siswa adalah 76. Nilai tersebut tidak termasuk nilai Adi dan Nia. Setelah nilai Adi masuk, nilai rata-rata menjadi 77. Nilai Adi lebih 5 poin dari nilai Nia. Tentukan nilai rata-rata setelah nilai Adi dan Nia masuk !

JAWABAN: 77, 65

Pembahasan:

$$\text{Jumlah nilai 18 siswa} = 76 \times 18 = 1368$$

$$\text{Jumlah nilai 18 siswa} + \text{Adi} = 77 \times 19 = 1463$$

$$\text{Nilai Adi} = 1463 - 1368 = 95$$

$$\text{Nilai Nia} = 95 - 5 = 90$$

$$\text{Jumlah nilai 19 siswa} + \text{Nia} = 1463 + 90 = 1553$$

$$\text{Rata-rata 20 siswa} = \frac{1553}{20} = 77,65$$

2. Citra membeli pita warna merah, putih, dan kuning di sebuah toko buku. Jika panjang pita merah adalah 400 mm, warna putih adalah 0,050 m, dan warna kuning adalah 30 cm, serta harga pita per meter adalah Rp 13.000. maka total pembayaran yang harus dibayar Citra adalah...

JAWABAN: Rp 9.750

Pembahasan:

$$\text{Panjang pita merah } 400 \text{ mm} = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang pita putih } 0,050 \text{ m} = 5 \text{ cm}$$

$$\text{Panjang pita kuning } 30 \text{ cm}$$

$$\text{Jumlah pita citra : } 40 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 30 \text{ cm} = 75 \text{ cm}$$

$$75 \text{ cm} = 0,75 \text{ m}$$

$$\text{Total pembayaran yang harus dibayar Citra adalah } 0,75 \text{ m} \times 13.000 = \text{Rp } 9.750$$

3. Andi mempunyai enam bilangan, yaitu 15, 16, 18, 19, 20, dan 31. Dia memberi tahu Budi bahwa dia akan menghapus salah satu dari enam bilangan tersebut, dan lima bilangan sisanya Ketika dijumlahkan habis dibagi tiga. Bilangan yang akan dihapus Andi adalah...

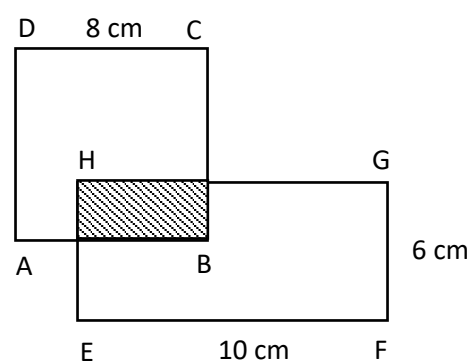
JAWABAN: 20

Pembahasan:

$$\text{Total} \rightarrow 15+16+18+19+20+31=119$$

$$119-20=99/3=33 \text{ (habis dibagi 3)}$$

4. Di bawah ini adalah gambar persegi ABCD dan persegi panjang FEHG. Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah 68 cm^2 , maka luas daerah yang diarsir adalah...



JAWABAN: 28 cm^2

Pembahasan:

Misal luas daerah yang diarsir = x

$$\text{Luas daerah yang tidak diarsir} = (L_{ABCD} - x) + (L_{FEHG} - x)$$

$$68 \text{ cm}^2 = ((8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}) - x) + ((10 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}) - x)$$

$$68 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2 - x + 60 \text{ cm}^2 - x$$

$$68 \text{ cm}^2 = 124 \text{ cm}^2 - 2x$$

$$68 \text{ cm}^2 - 124 \text{ cm}^2 = -2x$$

$$-56 \text{ cm}^2 = -2x$$

$$28 \text{ cm}^2 = x$$

SOAL REBUTAN SD

1. Ayu has the following data:

Q	19	7	15	18
---	----	---	----	----

If the average of the number on the data is 20, find the value of q!

Pembahasan:

$$\text{Rata-rata} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$20 = \frac{q+19+7+15+18}{5}$$

$$100 = q + 59$$

$$100 - 59 = q$$

$$41 = q$$

Jadi, nilai dari q adalah 41

2. Berikut ini merupakan nilai empat peserta lomba olimpiade matematika yang telah diurutkan 87, 90, x, 97. Jika median data tersebut adalah 92,5, maka nilai dari x adalah...

Pembahasan:

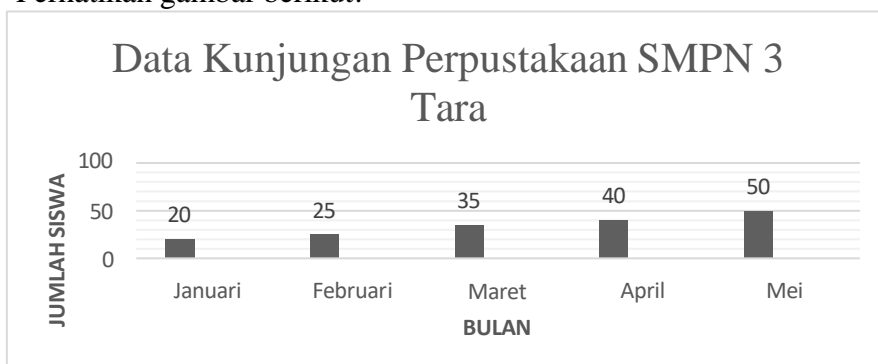
$$\text{Me} = \frac{90+x}{2} = 92,5$$

$$90 + x = 185$$

$$x = 185 - 90$$

$$x = 95$$

3. Perhatikan gambar berikut!



Rata-rata kenaikan siswa yang berkunjung ke perpustakaan adalah...

Pembahasan:

$$\text{Kenaikan pengunjung} = 5 + 10 + 5 + 10 = 30$$

$$\text{Jumlah bulan} = 5$$

$$\text{Maka, rata-ratanya adalah } \frac{30}{5} = 6$$

4. Perhatikan gambar diagram berikut!

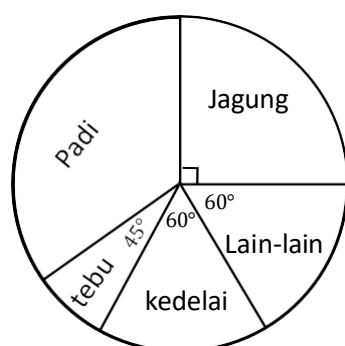


Diagram tersebut merupakan pemetaan dari luas suatu tanah yang akan ditanami jagung, padi, tebu, kedelai, dan lain-lain. Jika luas tanah yang ditanami jagung adalah 30 hektar, maka luas tanah yang ditanami padi adalah...

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \text{Sudut padi} &= 360^\circ - (90^\circ + 60^\circ + 60^\circ + 45^\circ) \\ &= 360^\circ - 255^\circ \\ &= 105^\circ \end{aligned}$$

Untuk menghitung luas tanah utk tanaman padi, maka digunakan perbandingan

$$\begin{aligned} \frac{\text{luas tanah yang ditanami padi}}{\text{luas tanah yang ditanami jagung}} &= \frac{105^\circ}{90^\circ} = \frac{7}{6} \\ \frac{\text{luas tanah yang ditanami padi}}{30} &= \frac{7}{6} \end{aligned}$$

$$\text{luas tanah yang ditanami padi} = \frac{7}{6} \times 30 = 35$$

Jadi, luas tanah yang ditanami padi adalah 35 hektar.

5. Dalam kantong berisi 6 buah bola yang homogen dan diberi nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 6. Jika diambil 2 bola sekaligus, peluang yang terambil bola keduanya prima adalah...

Pembahasan:

1, 2

1,3 2,3

1,4 2,4 3,4

1,5 2,5 3,5 4,5

1,6 2,6 3,6 4,6 5,6

$$\frac{n(P)}{n(S)} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

6. Harga satu kaleng kue nastar sama dengan dua kali harga satu kaleng kue keju. Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju adalah Rp. 480.000. Berapakah harga dua kaleng kue nastar dan tiga kaleng kue keju...

Pembahasan:

Misal: Nastar = x

Keju = y

$$x = 2y \longrightarrow 3x + 2y = 48.000$$

$$3(2y) + 2y = 48.000$$

$$6y + 2y = 48.000$$

$$8y = 48.000$$

$$y = \text{Rp. } 60.000$$

$$x = 2y$$

$$x = 2(60.000)$$

$$x = \text{Rp. } 120.000$$

$$2x + 3y = 2(120.000) + 3(60.000)$$

$$= 240.000 + 180.000$$

$$= 420.000$$

7. Tentukan nilai a dari $121 \times 49 = a^2$

Pembahasan:

Diketahui:

$$121 \times 49 = a^2$$

Sederhanakan hasil perkaliannya:

$$121 \times 49 = (11^2) \times (7^2) = (11 \times 7)^2 = 77^2$$

Jadi, $a = 77$

Nilai a adalah **77**.

8. Ibu dan Adik membeli 4 lusin buku tulis, 2 lusin pensil dan 2 kodi pakaian untuk disumbangkan kepada anak-anak korban bencana. Banyak barang yang dibeli Ibu dan Adik adalah

Pembahasan:

$$\text{buku tulis 4 lusin} = 48 \text{ buah}$$

$$\text{pensil 2 lusin} = 24 \text{ buah}$$

$$\text{pakaian 2 kodi} = 40 \text{ buah}$$

$$\text{total} = 112 \text{ buah}$$

Jadi, total barang yang dibeli adik dan ibu adalah 112 buah.

9. Ahmad dan adiknya sama-sama menggunakan mushaf Al-Qur'an yang setiap juznya dimuat dalam 10 lembar. Jika rata-rata banyak lembar mushaf yang Ahmad dan adiknya baca setiap hari adalah 15 lembar dan 12 lembar, berapakah perbandingan jumlah hari yang dibutuhkan Ahmad dan adiknya untuk khatam satu Al-Qur'an?

JAWABAN: 4 : 5

Pembahasan:

$$30 \text{ juz} = 30 \times 10 = 300 \text{ lembar}$$

$$\text{Ahmad} = 300 : 15 = 20 \text{ hari}$$

$$\text{Adiknya} = 300 : 12 = 25 \text{ hari}$$

$$\Rightarrow \text{Ahmad} : \text{adiknya} = 20 : 25$$

$$= 4 : 5$$

Jadi, perbandingan jumlah hari yang dibutuhkan Ahmad dan adiknya untuk khatam satu Al-Qur'an adalah 4 : 5.

10. Paman pergi ke kota mengendarai sepeda motor. Ia berangkat dari rumah pukul 12.45 dan sampai di kota pukul 13.05. Jika ia melaju dengan kecepatan rata – rata 48 km/jam, maka jarak dari rumah paman ke kota adalah...

Pembahasan:

$$\text{kecepatan} : v = 48 \text{ km/jam}$$

$$\text{waktu} : t = 20 \text{ menit} = \frac{1}{3} \text{ jam}$$

$$s = v \times t$$

$$s = 48 \times \frac{1}{3}$$

$$s = 16 \text{ km}$$

Jadi, jarak rumah paman ke kota adalah 16 km

11. Diketahui $\frac{2^{2022} + 2^{2023} + 2^{2024}}{56} = 2^n$, tentukan nilai dari n!

JAWABAN: 2019

Pembahasan:

$$\frac{2^{2022} + 2^{2022+1} + 2^{2022+2}}{56} = 2^n$$

$$\frac{2^{2022} + 2^{2022} \cdot 2^1 + 2^{2022} \cdot 2^2}{56} = 2^n$$

$$\frac{2^{2022} + 2^{2022} \cdot 2 + 2^{2022} \cdot 4}{56} = 2^n$$

$$2^{2022} (1 + 2 + 4) = 56 \cdot 2^n$$

$$\underline{2^{2022} + 7 = 56 \cdot 2^n} \quad : 7$$

$$2^{2022} = 8 \cdot 2^n$$

$$2^{2022} = 2^3 \cdot 2^n$$

$$2^{2022} = 2^{3+n}$$

$$2022 = 3 + n$$

$$n = 2022 - 3$$

$$\mathbf{n = 2019}$$

12. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Disekeliling lapangan tersebut akan dipasang lampu dengan jarak 4 m. Banyak lampu yang diperlukan untuk dipasang adalah...

Pembahasan:

$$d = 56 \text{ m, maka } r = 28 \text{ m}$$

$$\text{Keliling lingkaran} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 176 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi, banyak lampu yang akan dipasang} = \frac{176 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 44 \text{ buah.}$$

13. Seekor kambing diikat pada sebuah tiang di lapangan berumput dengan tali yang panjangnya 14 cm. Tentukan luas daerah yang dapat dijadikan tempat kambing memakan rumput!

Pembahasan:

$$\text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

$$= \pi (14 \text{ cm})^2$$

$$= \pi 196 \text{ cm}^2$$

$$= 196 \pi \text{ cm}^2$$

14. Lebaran tahun ini Bu Sof mendapat pesana kue nastar sangat banyak. Berbeda dengan tahun sebelumnya, tahun ini Bu Sof mengganti bentuk toples dari tabung menjadi balok dengan ukuran 16 cm × 16 cm × 5 cm. Jika kue nastar Bu Sof berbentuk tabung dengan diameter 2 cm dan tinggi 1 cm, maka banyak kue nastar yang dapat masuk kedalam toples baru tersebut adalah...

Penyelesaian:

$$\text{Volume kue nastar} = \pi \times r \times r \times t$$

$$= 3,14 \times 1 \times 1 \times 1$$

$$= 3,14$$

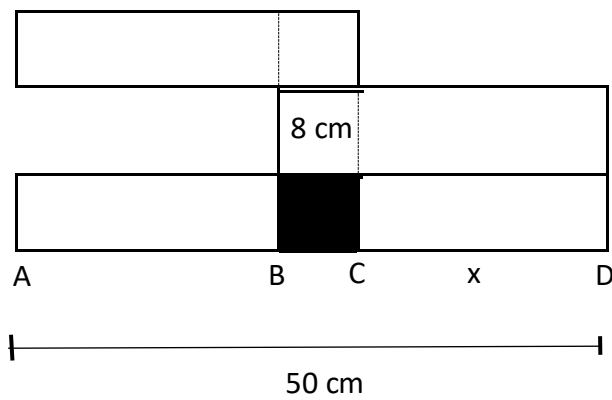
$$\text{Volume balok} = p \times l \times t$$

$$= 16 \times 16 \times 5$$

$$= 1280$$

$$\text{Banyak roti yang masuk dalam toples baru} = \frac{1280}{3,14} = 407,6 \approx 407$$

15. Ghulfi memiliki 2 pita yang sama panjang. Dua buah pita ditempel satu sama lain dengan panjang yang menempel 8 cm, sehingga di dapat panjang keseluruhan 50 cm dan $AB = CD$. Panjang CD adalah...



Penyelesaian:

$$AB + BC + CD = 50 \text{ cm}$$

$$AB + 8 + CD = 50$$

$$AB + CD = 50 - 8$$

$$x + x = 42$$

$$2x = 42$$

$$x = 21$$

$$CD = 21 \text{ cm}$$

16. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Disekeliling lapangan tersebut akan dipasang lampu dengan jarak 4 m. Banyak lampu yang diperlukan untuk dipasang adalah...

Pembahasan:

$$d = 56 \text{ m, maka } r = 28 \text{ m}$$

$$\text{Keliling lingkaran} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 176 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi, banyak lampu yang akan dipasang} = \frac{176 \text{ cm}}{4 \text{ cm}} = 44 \text{ buah.}$$

17. Bilangan 5 angka 6A47A habis dibagi 8. Nilai A adalah...

Pembahasan:

coba beberapa nilai untuk AAA:

- Jika $A=0$, $60470 \div 8 = 58.75$ (tidak habis).
- Jika $A=1$, $60471 \div 8 = 58.875$ (tidak habis).
- Jika $A=2$, $60472 \div 8 = 59$ (habis).
- Jika $A=3$, $60473 \div 8 = 59.125$ (tidak habis).
- Jika $A=4$, $60474 \div 8 = 59.25$ (tidak habis).
- Jika $A=5$, $60475 \div 8 = 59.375$ (tidak habis).

Jadi, nilai A yang membuat bilangan 6A47A habis dibagi 8 adalah **2**

18. Sebuah bilangan 4 digit (angka) tersusun dari angka-angka 2,5, 7, 8. Jika tidak ada angka yang berulang.Selisih bilangan terbesar dan terkecil yang terbentuk adalah...

Pembahasan:

bilangan 4 digit yang tersusun dari angka-angka 2, 5, 7, dan 8 tanpa ada angka yang berulang, maka bilangan terbesar adalah 8 7 5 2, dan bilangan terkecil adalah 2 5 7 8.

Untuk mencari selisihnya:

8	7	5	2
2	5	7	8

$$8752 - 2578 = 6174$$

Jadi, selisih bilangan terbesar dan terkecil yang terbentuk adalah **6174**.

19. Jika diberikan pola bilangan $3^3 + 3^3 + 3^3 + \dots + 3^3 = a^b$. Jika $a > b$ maka $a \times b$ adalah...

Pembahasan:

Diberikan pola bilangan:

$$3^3 + 3^3 + 3^3 + \dots + 3^3 = a^b$$

Jumlahnya terdiri dari beberapa kali penjumlahan 3^3 . Misalkan jumlah tersebut adalah n kali penjumlahan, maka totalnya adalah:

$$n \cdot 3^3 = a^b$$

1. Hitung Nilai 3^3 :

$$3^3 = 27$$

Jadi, pola bilangan tersebut menjadi:

$$n \cdot 27 = a^b$$

2. Tentukan Nilai a dan b : Kita tahu bahwa a^b adalah hasil dari $n \cdot 27$. Jika kita misalkan $n \cdot 27$ adalah bilangan berpangkat a^b , maka kita perlu mencari nilai a dan b yang sesuai, dengan syarat $a > b$.

Misalnya, jika $n \cdot 27 = 81$, maka kita bisa tuliskan 81 sebagai:

$$81 = 3^4$$

Dalam hal ini, $a=3$ dan $b=4$

3. Hitung $a \times b$ Jika $a=3$ dan $b=4$, maka:

$$a \times b = 3 \times 4 = 12$$

Jadi, jika $a > b$, maka $a \times b = 12$

20. Suatu proyek yang dikerjakan oleh 8 orang pekerja dapat diselesaikan dalam waktu 15 hari. Maka tambahan orang yang diperlukan jika proyek tersebut ingin diselesaikan dalam waktu 12 hari adalah...

Pembahasan:

8 orang = 15 hari

x orang = 12 hari

$$x = \frac{8 \times 15}{12}$$

$$x = 10$$

penambahan orang = $10 - 8$

$$= 2 \text{ orang}$$

Jadi, tambahan orang jika proyek ingin selesai 12 hari adalah 2 orang.

21. Intan pergi ke supermarket membeli 2 gross sendok dan 12 lusin garpu untuk keperluan dapur ibunya. Intan juga membeli 12 kodi sapu tangan dan 5 buah celemek . Total belanjaan intan adalah... buah

Pembahasan:

1 gros : 144 buah

1 lusin : 12 buah

1 kodi : 20 buah

$$\text{Total belanjaan Intan} = 2 (144) + 12 (12) + 12 (20) + 5$$

$$= 288 + 144 + 240 + 5$$

$$= 677 \text{ buah}$$

Jadi, total belanjaan Intan adalah 677 buah.