

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



**JURI OLIMPIADE NASIONAL BIDANG MATEMATIKA
TINGKAT SD/MI**

Oleh:

**Haida Fitri, M.Si
Vivi Ramdhani, M.Si
Yolanda Rahmi Safitri, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
SJECH M. DJAMIL DJAMBEK
BUKITTINGGI
2025**

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 “Juri Olimpiade Nasional Bidang 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 pelaksanaan kegiatan Penjurian Olimpiade Nasional Bidang Matematika Tingkat SD/MI. Diharapkan laporan ini dapat menjadi pedoman dalam pelaksanaan tersebut. Ucapan terimakasih yang sangat besar kepada semua pihak yang telah membantu. Kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan untuk kesempurnaan laporan kegiatan ini. Terima kasih

Bukittinggi, 01 November 2025

Tim PkM

JURI KEGIATAN OLIMPIADE MATEMATIKA TINGKAT SD/MI SE-SUMBAR, RIAU DAN JAMBI

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. Untuk dapat berpartisipasi aktif dalam berbagai kompetensi matematika dan dalam rangka mengasah kemampuan para siswanya, pihak pelaksana (dalam hal ini mitra PkM) melakukan berbagai upaya baik dalam bentuk kegiatan kurikuler melalui pembelajaran di kelas, maupun dalam bentuk kegiatan ekstra kurikuler atau tambahan. Hal ini yang menyebabkan kegiatan PkM ini muncul, karena pihak pelaksana memercayakan juri kepada dosen matematika UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.

Oleh karena itu, pihak pelaksana mengajukan permohonan yang ditujukan pada Program Studi Pendidikan Matematika FTIK UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi untuk dapat berpartisipasi sebagai juri. Permohonan dari pihak tersebut kami sambut dengan sangat baik, 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 memerlukan juri dalam acara olimpiade tersebut. Berdasarkan situasi tersebut, maka tim dosen pada prodi PMTK merancang suatu program PkM dengan judul “Juri Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI se-Sumbar, Riau dan Jambi”.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan Final Olimpiade Nasional Bidang Matematika Tingkat SD/MI akan dilaksanakan pada Hari Jum'at, Tanggal 31 Oktober 2025 di Ruang Gedung Belajar Program Studi Pendidikan Matematika (Gedung H).

C. Peserta Kegiatan

Tim pelaksana kegiatan PkM ini terdiri dari dosen Program Studi S1 Pendidikan Matematika sebagai berikut:

Tabel 1. Juri Olimpiade Matematika SD/MI se-Sumbar, Riau dan Jambi

No	Nama
1	Haida Fitri, M.Si
2	Vivi Ramdhani, M.Si
3	Yolanda Rahmi Safitri, M.Si

Peserta babak final diumumkan satu hari sebelum pelaksanaan final, yaitu pada hari Kamis, tanggal 30 Oktober 2025. Kegiatan ini berkolaborasi dengan mahasiswa Pendidikan Matematika dan Matematika

Tabel 2. Nama-nama Mahasiswa Panitia Lomba Olimpiade Matematika SD/MI se-Sumbar, Riau dan Jambi

No	Nama	NIM	Prodi
1	Lutfia Afifi	2423039	Pendidikan Matematika
2	Nur Cahaya	2423073	Pendidikan Matematika
3	Muhammad Alvin	2423037	Pendidikan Matematika
4	Adyani Atika	2423015	Pendidikan Matematika
5	Umi Hayati	2724002	Matematika

D. Biaya

Tabel 3. Rincian Biaya Pelaksanaan PkM

No.	Komponen	Biaya (Rp)
1	Honorium untuk Tim PkM	3.000.000,00
2	Pembelian bahan habis pakai	500.000,00
Jumlah (Rp)		3.500.000,00

E. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Penjurian Final Olimpiade Matematika Tingkat SD/MI diikuti oleh 6 orang peserta yang lolos babak penyisihan dan semifinal dari total 152 peserta, pada babak final peserta mengikuti 2 babak yaitu babak wajib dan babak rebutan.

Berikut Hasil Babak Final Olimpiade Matematika SD/MI se-Sumbar, Riau dan Jambi

Tabel 4. Hasil Babak Final

No	Nama Siswa	Asal Sekolah	Peringkat
1	HABIB AFFAN GHANIY	MIN KOTA BUKITTINGGI	Juara I
2	AFIQAH FELIZA HENDRIK	SDS IT AN NAHL	Juara II
3	DZAKIYYA SHAQI	SD AL ISHLAH BUKITTINGGI	Juara III
4	ARKA RAFASSYA RAMADHAN	SDIT SEKOLAH ALAM- QU SUANGAI JANIAH	Harapan I
5	MUHAMMAD HASHIF PRATAMA	SDI AL AZHAR 65 PAYAKUMBUH	Harapan II
6	HABIB HENDIKA	MIN KOTA BUKITTINGGI	Harapan III

F. Kendala

Secara keseluruhan perlombaan berjalan dengan lancar, tetapi terdapat beberapa kendala dilapangan sebgaai berikut:

1. Perjalanan babak final sepenuhnya diserahkan ke tim soal sehingga mereka menjadi keteteran.
2. Kesalahan dalam pengkoreksian dan pembobotan pada babak semifinal sehingga mengganggu jalannya fnal
3. Panitia tidak terlalu ready dalam pelaksanaan final
4. Orang tua peserta yang kurang komunikatif sehigga keteledoran tim soal langsung dipublikasikan ke sosial media.

G. Kesimpulan

Pelaksanaan Babak Final Jum'at 31 Oktober 2025 diikuti oleh 6 peserta yang memiliki nilai tertinggi, dilaksanakan dalam 2 sesi yaitu sesi soal wajib dan sesi soal rebutan.

H. Saran

Adapun saran untuk pelaksanaan kedepannya

1. Babak final dipandu oleh tim acara dengan tanggung jawab penuh oleh tim soal
2. Minimalisir kesalahan dalam pengkoreksian dan pembobotan pada babak semifinal sehingga mengganggu jalannya final, sebaiknya ada kerjasama dengan pihak bimbel
3. Komunikasi yang baik dengan orang tua.

I. Dokumentasi





J. Penutup

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan wujud nyata pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam kontribusi dosen terhadap peningkatan mutu pendidikan dasar. Melalui peran sebagai Juri Olimpiade Matematika SD/MI se-Sumatera Barat, Riau, dan

Jambi, diharapkan terbangun sinergi yang kuat antara perguruan tinggi dan satuan pendidikan dalam membina potensi akademik siswa. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi pengembangan pendidikan matematika.

SURAT TUGAS

Nomor : B-3506/Un.26/KP.01.2/11/2025

Menimbang

1. Bahwa dalam rangka memenuhi Tri Dharma Perguruan Tinggi Pada UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi
2. Maka Perlu diutus Dosen UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi untuk melaksanakan pengabdian

Dasar

1. Surat Izin Pengabdian dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi No: B-848/Un.26.6/TL.00/10/2025 tanggal 30 Oktober 2025
2. Instruksi Pimpinan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi

Memberi Tugas

Kepada

Haida Fitri, M.Si / NIP/NIDN.198406252015032002 / Dosen
Dengan Anggota sebagai berikut :

No.	NIP/NIDN	Nama	Jabatan
1	198804012020122012	Vivi Ramdhani M.Si	Dosen
2	199303252022032001	Yolanda Rahmi Safitri M.Si	Calon Dosen

Untuk

1. Melaksanakan Kegiatan PKM : "Juri Olimpiade Matematika Tk SD/MI ", pada tanggal 31 Oktober 2025 s/d 31 Oktober 2025 dengan Jumlah Dana Rp.3,500,000,- .
2. Menulis laporan setelah melaksanakan kegiatan dimaksud.

Bukittinggi, 03 November 2025
A.n. Rektor,
Kepala Biro UAPK

^

Drs. H. Eramli Jantan Abdullah. MM
NIP.196701041994021001

Tembusan :

1. Rektor sebagai laporan.

SURAT IZIN KEGIATAN PKM

B- 848 /Un.26.6/TL.00/10/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, dengan ini menerangkan :

Nama : Haida Fitri, M.Si
NIP/NIDN : 198406252015032002 /
Pangkat/Gol.Ruang : Penata Tingkat 1 / III/d
Jabatan : Dosen
Tahun Akademik : 2025/2026 Ganjil
Dana : Rp. 3,500,000,-

Dengan Anggota sebagai berikut :

No.	NIP/NIDN	Nama	Pangkat/Gol.	Jabatan
1	198804012020122012	Vivi Ramdhani M.Si	Penata /III/c	Dosen
2	199303252022032001	Yolanda Rahmi Safitri M.Si	Penata Muda Tingkat I/III/b	Calon Dosen

Bahwa yang bersangkutan diatas diberikan izin melaksanakan Kegiatan PKM : "Juri Olimpiade Matematika Tk SD/MI " dari tanggal 31 Oktober 2025 sampai tanggal 31 Oktober 2025.

Demikian surat izin ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 30 Oktober 2025
LP2M UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi
Ketua,

^

Dr.Muhiddinur Kamal,S.Ag,M.Pd,
NIP.197402102005011007

PANDUAN FINAL SD OLIMPIADE MATEMATIKA TAHUN 2025

Babak Final

- a. Peserta diwajibkan berada di ruangan pada pukul 08.00.
- b. Babak ini dibagi menjadi 2 sesi

#Sesi 1: Soal Wajib

- Peserta memilih amplop soal yang disediakan.
- Peserta akan menjawab 3 soal dalam sebuah amplop.
- Soal-soal akan ditampilkan satu persatu pada layar selama 1 menit.
- Peserta akan diberi waktu selama 7 menit untuk menjawab 1 soal, waktu dimulai saat layar ditampilkan (Bila peserta pass maka soal akan dilanjutkan)
- Soal dijawab selama 2 menit ditempat duduk masing-masing, kemudian 5 menit berikutnya dijawab langsung dipapan tulis yang sudah disediakan dan langsung dipresentasikan.
- Nilai peserta akan ditentukan oleh juri dan keputusan juri tidak bisa diganggu gugat.
- Jika jawaban peserta wajib tidak sempurna, maka akan diperebutkan oleh 1 peserta lain setelah dewan juri memberikan keputusan dengan hitungan 5 detik. Jika jawaban benar, langsung dipresentasikan didepan dan memperoleh nilai sisa dari peserta wajib.

#Sesi 2: Soal Rebutan

- Peserta akan diadu ketangkasan dalam menjawab soal-soal yang ada.
- Peserta yang memencet bel duluan berhak menjawab soal yang diberikan.
- Jika peserta yang memencet bel tidak bisa menjawab, maka soal berikutnya akan dilanjutkan.
- Peserta yang menjawab benar dengan sempurna akan mendapat nilai 100.
- Peserta yang menjawab salah mendapatkan nilai minus 50.

Note: Kegiatan akan dimulai walaupun peserta terlambat (berlaku untuk semua babak perlombaan)

Soal Rebutan

1. Tentukan nilai satuan dari $9 \times 8^2 \times 7^3 \times \dots \times 1^9$!

Jawaban: 0

Penyelesaian:

➤ Cari faktor 5 dan 2:

Ada $\rightarrow$ mengandung faktor 5

Ada $\rightarrow$ mengandung faktor 2

Ada pasangan 2 dan 5 $\rightarrow$ menghasilkan kelipatan 10

Jika hasil perkalian mengandung 10, maka:

Nilai satuan = 0

2. Jika $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{5}{12}$. Tentukan hasil $2025(m^2 + n^2)$!

Jawaban: 2025

Penyelesaian:

$$\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{m+n}{mn} = \frac{5}{12}$$

$$m+n = 5$$

$$mn = 12$$

$$2025(m^2 + n^2)$$

$$= (m+n)^2 - 2mn$$

$$= 2025(25 - 24)$$

$$= 2025$$

3. Tentukan banyak digit dari $5^{20} \times 2^{19}$!

Jawaban: 20

Penyelesaian:

$$5^{20} \times 2^{19} = 5 \times 5^{19} \times 2^{19}$$

$$= 5 \times (5 \times 2)^{19}$$

$$= 5 \times 10^{19}$$

$$= 5000 \dots (0 \text{ sebanyak } 19)$$

Maka banyak digit dari $5^{20} \times 2^{19}$ adalah 20.

4. Jika $\frac{76}{17} = x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}$ di mana x, y, dan z bilangan bulat positif. berapakah $x + y + z$!

Jawaban: 14

Penyelesaian :

$$\frac{76}{17} = x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}$$

$$\bullet \frac{76}{17} = 4 + \frac{8}{17}$$

$$x = 4$$

$$\bullet \frac{8}{17} = \frac{1}{y + \frac{1}{z}}$$

$$\frac{17}{8} = y + \frac{1}{z}$$

$$\frac{17}{8} = 2 + \frac{1}{8}$$

$$\text{Maka: } y = 2, \quad z = 8$$

$$x + y + z = 4 + 2 + 8 = 14$$

5. Data nilai ujian Tahfidz Al-Qur'an dari 25 siswa adalah sebagai berikut :

75, 80, 85, 90, 70, 80, 85, 95, 74, 81

78, 87, 85, 90, 70, 81, 86, 75, 74, 75

90, 100, 82, 88, 75

Jika Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 80, berapakah persentase siswa yang nilainya diatas KKM?

Jawaban : 56%

Nilai KKM adalah 80, maka cari nilai-nilai yang lebih besar dari 80 dari data yang diberikan.

Ada 14 nilai yang lebih besar dari 80.

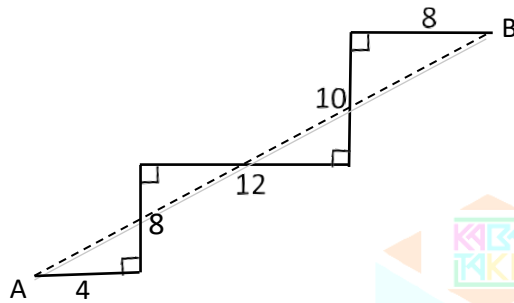
Jumlah siswa adalah 25 orang.

$$\text{Persentase siswa diatas KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa dengan nilai diatas KKM}}{\text{Jumlah siswa}}$$

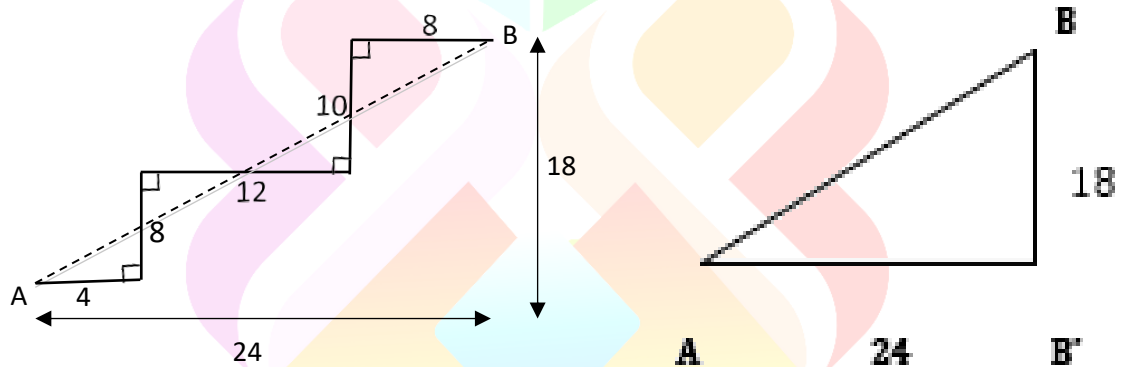
$$= \frac{14}{25} \times 100\%$$

$$= 56\%$$

6. Tentukanlah panjang AB!



Jawaban: 30



$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{(AB')^2 + (BB')^2} \\ &= \sqrt{24^2 + 18^2} \\ &= \sqrt{576 + 324} \\ &= \sqrt{900} \\ &= 30 \end{aligned}$$

7. Berapakah jumlah digit-digit dari bilangan $5^{2028} \times 2^{2025}$?

Jawaban: 8

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} &5^{2028} \times 2^{2025} \\ &= 5^{2025+3} \times 2^{2025} \\ &= 5^{2025} \times 5^3 \times 2^{2025} \end{aligned}$$

$$= 5^3 \times (5 \times 2)^{2025}$$

$$= 5^3 \times 10^{2025}$$

$$= 125 \times 10^{2025}$$

$$= 125000 \dots 0 \text{ (0 sebanyak 2025)}$$

$$\text{Jumlah digit} = 1 + 2 + 5 + 0 + 0 + \dots + 0 = 1 + 2 + 5 = 8$$

8. Misalkan $x + y = 4$, $y + z = 7$, $x + z = 5$. Berapakah $(x + y + z)^2$?

Jawaban: 64

Penyelesaian :

$$(x + y) + (y + z) + (x + z) = 4 + 7 + 5$$

$$2x + 2y + 2z = 16$$

$$2(x + y + z) = 16$$

$$x + y + z = \frac{16}{2}$$

$$x + y + z = 8$$

$$(x + y + z)^2 = 8^2 = 64$$

9. $2025 = p^a \times q^b$, dengan p, q bilangan prima. Tentukan $a \times b \times p \times q$!

Jawaban: 120

Penyelesaian :

Faktorisasi prima dari 2025:

$$2025 = 25 \times 81$$

$$= 5^2 \times 3^4$$

$$2025 = p^a \times q^b$$

Maka:

$$p = 5, q = 3, a = 2, b = 4$$

$$a \times b \times p \times q = 2 \times 4 \times 5 \times 3 = 120$$

10. Naufal sangat menyukai hari Jum'at karena ibu bilang hari Jum'at merupakan hari yang penuh berkah. Karena Naufal memperoleh nilai bagus dalam ujian dan dia juga menjadi anak yang patuh selama Ibu ke luar kota, Ibu akan mengajak Naufal pergi ke Kebun Binatang pada bulan Oktober tahun 2025 ini. Jika ibu tidak memberi tahu Naufal hari

apa mereka akan pergi, maka tentukanlah peluang mereka akan pergi dihari favoritnya Naufal jika tanggal 1 Oktober 2025 adalah hari Rabu!

Jawaban: $\frac{5}{31}$

Hari favorit Naufal dalah hari Jum'at.

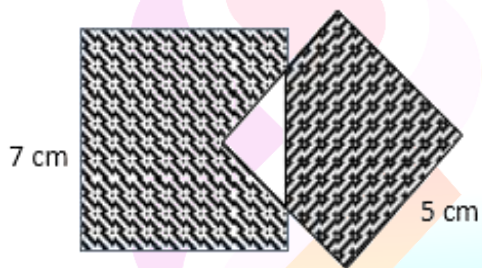
Jumlah hari di bulan Oktober ada 31

Jumlah hari Jum'at di bulan Oktober 2025 ada 5 yaitu tanggal 3, 10, 17, 24 dan 31.

Peluang mereka pergi dihari Jum'at pada bulan Oktober 2025 adalah:

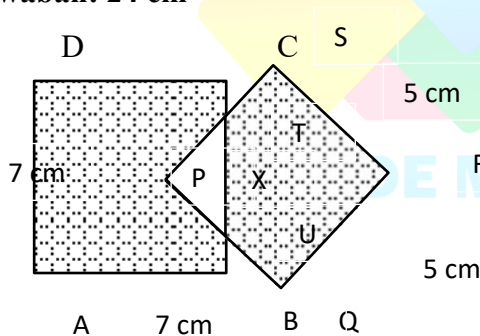
$$P = \frac{5}{31}$$

11. Perhatikan gambar berikut!



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

Jawaban: 24 cm^2



Luas I = Luas persegi ABCD

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

= 7 cm $\times$ 7 cm - x

= 49 cm² - x cm(i)

Luas II = Luas persegi PQRS

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

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

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

$$\text{Selisih luas daerah yang diarsir} = \text{Luas I} - \text{Luas II}$$

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

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

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

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

12. Bilangan bulat positif mulai dari 1 ditulis tanpa spasi secara berurutan sebagai berikut
12345678910111213.... Angka pada posisi ke-10 adalah 1 dan angka pada posisi ke-11
adalah 0. Tentukan angka pada posisi ke-100!

Jawaban: 5

Penyelesaian :

12345678910111213...

9 digit 90 digit

Banyak bilangan dari 10 sampai 54

$$= (54 - 10) + 1$$

$$= 44 + 1$$

$$= 45 \text{ (kali 2 = 90 digit)}$$

Jadi, angka pada posisi ke-100 adalah 5.

13. Berapakah $\frac{1}{3}$ dari 6^{30} ?

Jawaban: $2^{30} \times 3^{29}$

Penyelesaian :

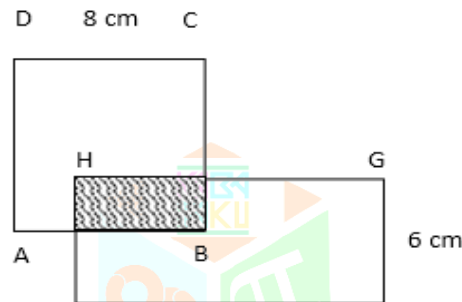
$$\frac{1}{3} \times 6^{30} = \frac{1}{3} \times (2 \times 3)^{30}$$

$$= \frac{1}{3} \times 2^{30} \times 3^{30}$$

$$= \frac{2^{30} \times 3^{30}}{3}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2^{30} \times 3^{30} \times 3^1 \\
 &= 2^{30} \times 3^{30+1} \\
 &= 2^{30} \times 3^{31}
 \end{aligned}$$

14. Dibawah ini adalah gambar persegi ABCD dan persegi panjang FEHG. Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah 68 cm^2 , tentukanlah luas daerah yang diarsir!



Jawaban: 28 cm^2

Misal luas daerah yang diarsir = x

Luas daerah yang tidak diarsir = $(LABCD - x) + (LEFGH - x)$

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

$$68 \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2 - x + 60 \text{ cm}^2 - x$$

$$68 \text{ cm}^2 = 108 \text{ cm}^2 - 2x$$

$$68 \text{ cm}^2 - 108 \text{ cm}^2 = -2x$$

$$-40 \text{ cm}^2 = -2x$$

$$20 \text{ cm}^2 = x \rightarrow x = 20 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah 20 cm^2

15. Bentuklah operasi himpunan matematika dari bilangan 1 sampai 10, dengan operasi pangkat, kali, bagi, tambah, dan kurang untuk mendapatkan angka 182. Dengan semua angka dari 1 sampai 10 harus digunakan dan operasi boleh digunakan berulang kali!

Jawaban: 182

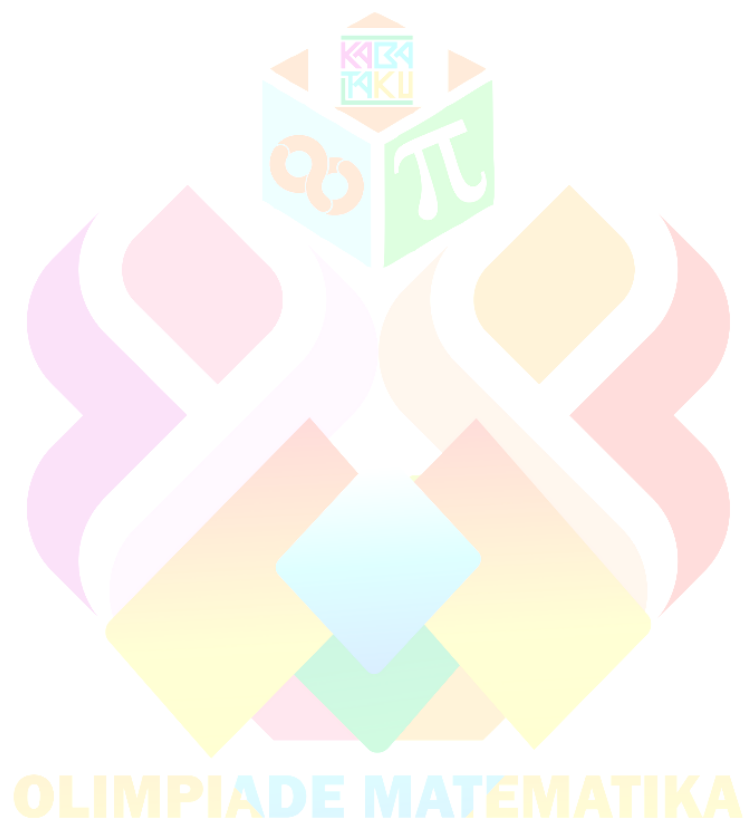
Penyelesaian:

Semua angka dari 1 sampai 10 harus digunakan :

$$(2 \times 9 \times 10) + 8 - 7 + 6 - 5 + 4 - 3 - 1$$

$$= 180 + 1 + 1 + 0$$

$$= 182$$



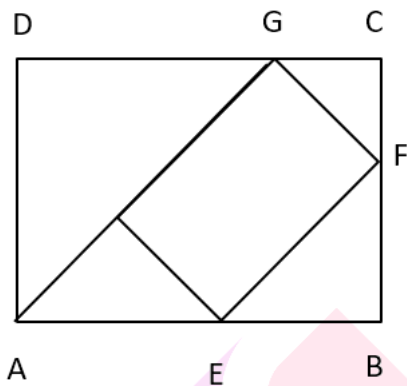
PAKET A

1. Hasil kali dua bilangan cacah yang berurutan adalah 6.006. Carilah kedua bilangan tersebut!

Jawaban: 77 dan 78

$$6006 = 2 \times 3 \times 11 \times 7 \times 13 = (11 \times 7) \times (2 \times 3 \times 13) = 77 \times 78$$

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



Jika segitiga CGF adalah segitiga siku-siku sama kaki, $AE = EB$ dan $CG = 2$ cm, maka luas persegi panjang ABCD adalah... cm^2 Jika segitiga CGF adalah segitiga siku-siku sama kaki, $AE = EB$ dan $CG = 2$ cm, maka luas persegi panjang ABCD adalah... cm^2

Jawaban: 48 cm^2

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

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

$$DA = BF + FC$$

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

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

Substitusikan pers (i) dan (ii)

$$2x = DG + 2$$

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

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

$$2x = x + 4$$

$$2x - x = 4$$

$$x = 4$$

Sehingga, $AB = AE + EB = 4 + 4 = 8$ $BC = BF + FC = 4 + 2 = 6$

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

3. Di sebuah kelas, rata-rata nilai ujian matematika dari 25 siswa adalah 7. Selisih nilai siswa dengan nilai tertinggi dan terendah adalah 8. Jika dua siswa dengan nilai tertinggi dan terendah tersebut tidak ikut dihitung, maka rata-rata nilai menjadi 6,8. Berapakah nilai siswa yang paling rendah?

Jawaban: 5,3

Jumlah semua nilai $= 25 \times 7 = 175$

Misalkan

A = Nilai tertinggi

B = Nilai terendah

Jumlah 23 siswa tanpa A dan B $= 6,8 \times 23 = 156,4$

Sehingga $A + B = 175 - 156,4 = 18,6$

Diketahui selisih $A - B = 8$

$2A = 26,6 \rightarrow A = 13,3$

$B = 18,6 - 13,3 = 5,3$

Jadi, nilai siswa yang paling rendah adalah 5,3

OLIMPIADE MATEMATIKA

PAKET B

1. Jika $\sqrt{202520252024 \times 202520252026 + 1} = A$, maka tentukanlah jumlah digit-digit dari A !

Jawaban: 27

Penyelesaian :

Bentuk umum identitas aljabar:

$$\sqrt{a(a+2)+1} = \sqrt{a^2+2a+1} = \sqrt{(a+1)^2} = a+1$$

Maka:

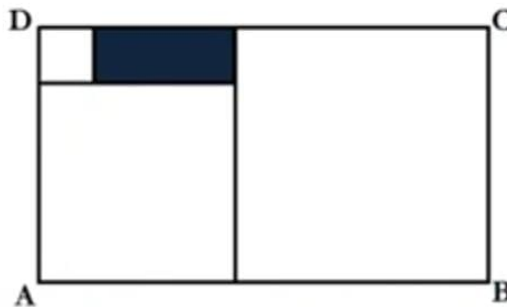
$$\sqrt{202520252024 \times 202520252026 + 1} = \sqrt{a(a+2)+1}$$

Dengan $a = 202520252024$

Maka, $A = 202520252024 + 1 = 202520252025$

Jumlah digit A adalah $2+0+2+5+2+0+2+5+2+0+2+5 = 27$

2. Perhatikan gambar ABCD adalah persegi panjang dengan keliling 50 cm, selisih panjang dan lebarnya sepanjang 7 cm. Daerah arsiran merupakan satu-satunya bangun yang bukan persegi yang ada dalam persegi panjang ABCD. Berapakah luas daerah yang diarsir tersebut?



Jawaban: 10 cm²

$$K = 2(p + l)$$

$$50 = 2(p + l)$$

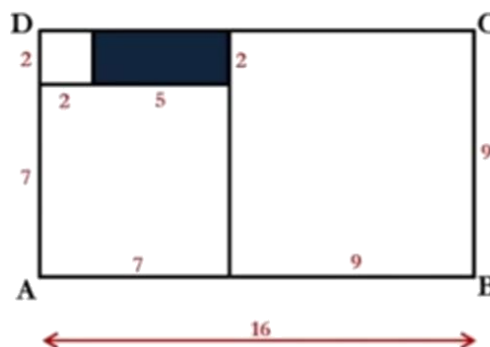
$$p + l = 50 : 2$$

$$p + l = 25 \rightarrow l = p - 7$$

$$p + p - 7 = 25$$

$$2p = 25 + 7$$

$$2p = 32$$



$$p = 16$$

$$l = p - 7$$

$$= 16 - 7$$

$$= 9$$

Luas daerah yang diarsir

$$5 \times 2 = 10 \text{ cm}$$

3. Jia mengikuti enam kali ujian. Diperoleh nilai ujiannya adalah 83, 89, 87, 90, 79, dan p . Jika nilai median dari keenam ujian tersebut adalah 86, tentukan nilai p yang mungkin!

Jawaban: 85

$$\text{Median} = \frac{\text{nilai ke 3} + \text{nilai ke 4}}{2}$$

$$86 = \frac{\text{nilai ke 3} + \text{nilai ke 4}}{2}$$

$$\text{Nilai ke-3} + \text{nilai ke-4} = 86 \times 2$$

$$\text{Nilai ke-3} + \text{nilai ke-4} = 172$$

Urutkan data tanpa p :

79, 83, 87, 89, 90

Apabila nilai tengahnya = 87 dan 89 (jumlahnya 176) → terlalu besar, harus diturunkan menjadi 172.

Agar jumlah 172, maka pasangan tengah harus 85 dan 87 karena $85 + 87 = 172$.

Artinya nilai p harus = 85, dan setelah diurutkan datanya menjadi : 79, 83, 85, 87, 89, 90.

$$\text{Median} = \frac{85 + 87}{2} = 86$$

Jadi, nilai $P = 85$

PAKET C

1. Tiga bilangan x, y, z merupakan tiga bilangan kelipatan n berurutan (contoh: 6, 8, 10 merupakan bilangan kelipatan 2 berurutan). Jumlah tiga bilangan tersebut adalah 27 dan perkalian bilangan terkecil dan terbesarnya adalah 72. Berapakah selisih bilangan terbesar dan terkecil ?

Jawaban: 6

karena x, y, z adalah tiga bilangan kelipatan n berurutan, maka:

$$y = x + n$$

$$z = y + n = x + 2n$$

jumlah ketiga bilangan adalah 27

$$x + y + z = 27$$

$$x + (x + n) + (x + 2n) = 27$$

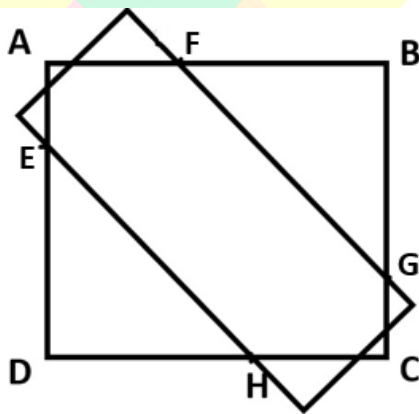
$$3x + 3n = 27$$

$$x + n = 9 = y$$

Jadi tiga bilangan tersebut adalah 6, 9, 12

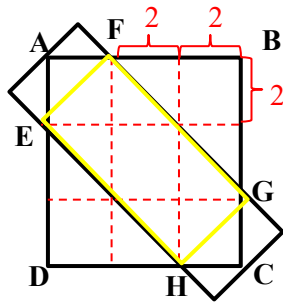
Selisih bilangan terbesar (z) dan bilangan terkecil (x) adalah $12 - 6 = 6$

2. Pada gambar di bawah ABCD adalah sebuah persegi, dan EFGH adalah sebuah persegi panjang. Diketahui bahwa panjang $FB = 2AF$, $BG = 2GC$, $DH = 2HC$, dan $DE = 2AE$. Jika $FB = 4$ cm, berapakah luas EFGH ?



Jawab. 16 cm^2

Penyelesaian :



Pertama bagi dulu persegi besar dengan persegi kecil

$$L_{EFGH} = 4 \times L_{\text{kecil}}$$

$$= 4 \times (2 \times 2)$$

$$= 16 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas persegi panjang EFGH adalah 16 cm^2

3. Diberikan empat bilangan a,b,c dan d. Jika rata-rata a dan b adalah 50, rata-rata b dan c adalah 75, serta rata-rata c dan d adalah 70. Maka tentukanlah rata-rata a dan d !

Jawab : 45

$$a + b = 100$$

$$b + c = 150$$

$$c + d = 140$$

jumlahkan semua persamaan

$$a + 2b + 2c + d = 390$$

$$a + 2(b+c) + d = 390$$

$$a + 300 + d = 390$$

$$a + d = 90$$

rata-rata a dan d adalah 45

OLIMPIADE MATEMATIKA

PAKET D

1. Diketahui dua bilangan asli berbeda berjumlah 75. Apabila bilangan yang lebih besar dibagi yang lebih kecil, maka hasil baginya 8 dan sisanya 3. Tentukan selisih kedua bilangan tersebut!

Jawaban: 59

Misalkan $x > y$

$$x + y = 75$$

$$x = 8y + 3$$

$$y + (8y + 3) = 75$$

$$9y + 3 = 75$$

$$9y = 75 - 3$$

$$9y = 72$$

$$y = \frac{72}{9} = 8$$

Substitusikan nilai y ke pers

$$x = 8y + 3$$

$$x = 8(8) + 3$$

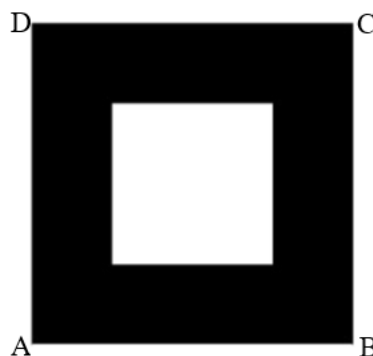
$$x = 64 + 3$$

$$x = 67$$

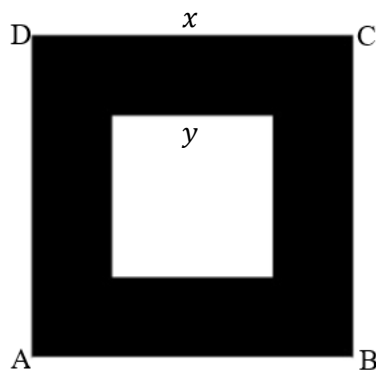
Selisih kedua bilangan

$$x - y = 67 - 8 = 59$$

2. Luas daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini adalah 28 cm^2 . Apabila panjang sisi kedua persegi berupa bilangan bulat maka berapa luas persegi ABCD?



Jawaban: 64



$$x^2 - y^2 = 28$$

$$(x - y)(x + y) = 28$$

Kemungkinan (4 x 7, 2x14, 1x28)

$$x - y = 2$$

$$x + y = 14$$

Maka $x = 8$ dan $y = 6$

Luas ABCD=64

3. Diberikan lima bilangan real p, q, r, s, t yang memenuhi kondisi-kondisi berikut:

Diketahui bahwa nilai s adalah 80. Rata-rata s dan t adalah 90. Rata-rata r dan s adalah $\frac{2}{3}$ kali rata-rata s dan t . Rata-rata q dan r adalah 6,5 satuan lebih banyak dari rata-rata r dan s . Serta rata-rata p dan q adalah 6 satuan lebih sedikit dari rata-rata q dan r .

Dari kelima bilangan tersebut guru menyusun 10 data dari yang terkecil sebagai berikut:

$p, r, r, s, q, q, q, q, t, t$

Berapa median dari data tersebut ?.

Jawaban: 93

$$\frac{s + t}{2} = 90 \rightarrow \frac{80 + t}{2} = 90 \rightarrow 80 + t = 180 \rightarrow t = 180 - 80 \rightarrow t = 100$$

$$\frac{r + s}{2} = \frac{2}{3} \times \frac{s + t}{2}$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{80 + 100}{2} = 60 \rightarrow r + s = 2 \times 60 \rightarrow r + 80 = 120$$

$$\rightarrow r + 80 = 120$$

$$\rightarrow r = 120 - 80$$

$$\rightarrow r = 40$$

$$\begin{aligned} \frac{q + r}{2} &= \frac{r + s}{2} + 6,5 \rightarrow \frac{40 + 80}{2} + 6,5 = 66,5 \rightarrow q + 40 = 66,5 \times 2 \rightarrow q \\ &= 133 - 40 \end{aligned}$$

$$\rightarrow q = 93$$

$$\frac{p+q}{2} = \frac{q+r}{2} - 7$$

$$\rightarrow \frac{93+40}{2} - 7 = 66,5 - 7 = 59,5$$

$$\frac{p+q}{2} = 59,5 \rightarrow p+93 = 119 \rightarrow p = 119 - 93 \rightarrow p = 26$$

Jadi: $p = 26, q = 93, r = 40, \text{ dan } t = 100$

Dari 10 siswa:

$p, r, r, s, q, q, q, q, t, t$

26, 40, 40, 80, 93, 93, 93, 93, 100, 100

Dari list di atas dapat diketahui median data ada di data yang ke 5 dan ke 6.

Yaitu 93.

Jawaban singkat:

Yang kita butuhkan adalah median yaitu nilai q , jadi kita tidak perlu menentukan semua nilainya. Hanya melakukan Langkah sampai mendapatkan nilai q . Diketahui bahwa

$$s = 80 \quad \frac{s+t}{2} = 90 \quad \frac{r+s}{2} = \frac{2}{3} \left(\frac{s+t}{2} \right) \quad \frac{q+r}{2} = \frac{r+s}{2} + 6,5$$

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

$$q+r = 2 \left(\frac{r+s}{2} + 6,5 \right)$$

$$q+r = r+s+13$$

$$q = s+13$$

$$q = 80+13$$

$$q = 93$$

PAKET E

1. Bilangan ratusan m dan n dimana $m = apc$ dan $n = aqc$ memenuhi sifat-sifat $m - n = 50$ dan $p + q = 11$. Berapa hasil dari $p \times q$?

Jawaban: 24

$$m - n = 50$$

$$apc$$

$$\frac{aqc}{50} -$$

$$p - q = 5$$

$$p + q = 11$$

$$\frac{p - q = 5}{2p = 16} +$$

$$p = 8$$

substitusikan nilai p :

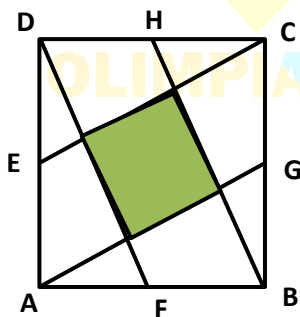
$$p + q = 11$$

$$8 + q = 11$$

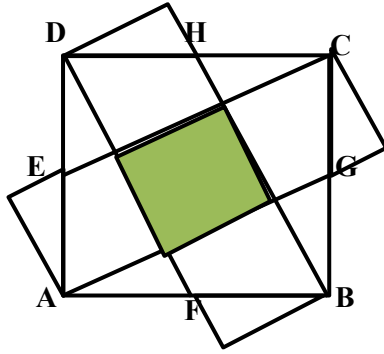
$$q = 3$$

$$p \cdot q = 8 \cdot 3 = 24$$

2. Pada gambar di bawah ini, E,F,G, dan H adalah titik-titik tengah pada sisi sebuah persegi. Jika panjang AB adalah 10 cm, berapakah luas daerah yang diarsir ?



Jawab



$$\text{Luas } ABCD = 10 \times 10 = 100 \text{ cm}^2$$

Keluarkan segitiga di persegi besar, sehingga didapat 5 buah persegi

$$\text{Luas yang diarsir} = \frac{100}{5} = 20 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah **20 cm²**

3. Suatu kelas yang terdiri dari 30 siswa membentuk dua kelompok belajar A dan B yang masing-masing beranggotakan 20 dan 10 siswa. Nilai rata-rata hasil ulangan kelompok A dan B masing-masing 70 dan 60. Selanjutnya 5 siswa dari kelompok A pindah ke kelompok B sehingga didapatkan rata-rata hasil ulangan dari kedua kelompok sama. Jika nilai ulangan dari 5 siswa yang pindah kelompok tersebut berurutan, maka berapakah nilai ulangan terkecil dari 5 siswa tersebut ?

Jawaban: 78

$$\text{Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{Banyak data}}$$

$$\text{Jumlah data} = \text{rata-rata} \times \text{banyak data}$$

$$\text{Jumlah nilai kelompok A} = 70 \times 20 = 1400$$

$$\text{Jumlah nilai kelompok B} = 60 \times 10 = 600$$

Misalkan n adalah jumlah nilai 5 orang yang pindah ke kelompok B, maka diperoleh persamaan ;

$$1400 - n = 600 + n$$

$$1400 - 600 = n + n$$

$$800 = 2n$$

$$n = \frac{800}{2}$$

$$n = 400$$

Karena jumlah nilai 5 anak tersebut adalah 400 dan merupakan bilangan yang berurutan maka nilai anak yang ditengah (urutan ke tiga) = $\frac{400}{5} = 80$.

Jadi, diperoleh nilai masing-masing anak adalah 78, 79, 80, 81, 82

Jadi, nilai terkecil yang mungkin adalah 78.