



**KOMPETISI MATEMATIKA 2017  
TES BABAK PENYISIHAN  
SMP**

---

**HIMPUNAN MAHASISWA PROGRAM STUDI MATEMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
Jl. Ciumbuleuit No. 94, Bandung 40141**

---

**PETUNJUK Pengerjaan Soal**

1. Isilah nama peserta, asal sekolah, dan kota sekolah Anda berada pada lembar jawab uraian yang tersedia.
2. Jawaban diunggah pada *website* [www.komatunpar.com](http://www.komatunpar.com) di halaman **Lomba** tab **Kompetisi**. *Click* tombol **Unggah Jawaban** dan akan tersedia kolom-kolom untuk memilih jawaban pilihan ganda dan mengunggah jawaban uraian.
3. Untuk jawaban uraian, *scan* jawaban Anda menjadi *file* .pdf atau .jpg, kemudian di-*compress* menjadi *file* .zip dengan nama *file* **essay\_nomor.zip**. Sebagai contohnya, nama *file* uraian nomor 1 adalah *essay\_1.zip*. Format *file* selain di atas tidak akan diterima.
4. Seluruh soal uraian dikerjakan pada lembar jawab yang telah tersedia dengan menggunakan **ballpoint/tinta**. Harap diperhatikan bahwa setiap nomor uraian dikerjakan pada lembar yang **terpisah**. Tuliskan identitas Anda pada **setiap** lembar jawaban uraian.
5. Peserta diwajibkan untuk meng-*click* tombol **Save** yang bertujuan agar jawaban tidak hilang. Peserta yang telah meng-*click* tombol **Save** masih dapat mengubah jawaban.
6. Jawaban peserta akan secara otomatis terkirim kepada panitia pada tanggal **8 Oktober 2017 pukul 23.59 WIB**. Setelah tanggal **8 Oktober 2017 pukul 23.59 WIB**, peserta tidak dapat mengubah jawaban lagi.
7. Soal terdiri dari 40 butir soal pilihan ganda dan 3 butir soal uraian.
8. Tidak ada pengurangan nilai untuk setiap jawaban pilihan ganda yang salah.
9. Selamat mengerjakan.

**Bagian Pertama: PILIHAN GANDA**

1. Misalkan  $\{a_n\}$  adalah sebuah barisan dengan syarat sebagai berikut.

- $a_{n+1} = \frac{2(n+2)}{n+1}a_n$
- $a_1 = 2$

Nilai dari  $\frac{a_{2017}}{a_1 + a_2 + \dots + a_{2016}}$  adalah...

- (a)  $\frac{2016}{2015}$
- (b)  $\frac{2016}{2014}$
- (c)  $\frac{2017}{2015}$
- (d)  $\frac{2018}{2016}$

2. Akar - akar dari fungsi  $f(x) = x^2 - ax + 2a$  adalah bilangan bulat. Jumlah dari semua kemungkinan nilai  $a$  adalah...

- (a) 4
- (b) 8
- (c) 16
- (d) 17

3. Misalkan  $f(x)$  adalah suatu fungsi yang didefinisikan dalam  $\mathbb{R}$  dan memenuhi syarat sebagai berikut.

- $f(x+5) \geq f(x) + 5$
- $f(x+1) \leq f(x) + 1$
- $f(1) = 1$

Jika  $g(x) = f(x) + 1 - x$ , nilai dari  $g(2017)$  adalah...

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 2016
- (d) 2017

4. Misalkan  $p$  adalah bilangan prima ganjil dan  $k$  adalah bilangan bulat positif sehingga  $\sqrt{k^2 - pk}$  juga merupakan bilangan bulat positif. Jika nilai  $p = 2017$ , jumlah dari digit bilangan  $k$  adalah...

- (a) 6
- (b) 19
- (c) 21
- (d) 23

5. Andi memiliki dua wadah berisi kelereng. Wadah pertama berisi satu butir kelereng hijau dan satu butir kelereng merah. Wadah kedua berisi satu butir kelereng hijau dan tiga butir kelereng merah. Untuk setiap wadah, peluang terambilnya sebuah kelereng adalah sama. Andi mengambil sebuah kelereng dari setiap wadah. Jika yang terambil tepat satu kelereng hijau, Andi harus mengambil satu kelereng lagi dari wadah yang masih terdapat kelereng hijau. Peluang bahwa tepat dua kelereng hijau terambil oleh Andi adalah...

- (a)  $\frac{1}{4}$
- (b)  $\frac{3}{8}$
- (c)  $\frac{1}{2}$
- (d)  $\frac{5}{8}$

6. Sebuah barisan bilangan  $\{x_n\}$  memenuhi syarat sebagai berikut.

- $x_{n+1} = \frac{1 + x_n \sqrt{3}}{\sqrt{3} - x_n}$
- $x_1 = 1$

Nilai dari  $x_{2017} - x_{738}$  adalah...

- (a) 0
- (b)  $\sqrt{3}$
- (c)  $4 - \sqrt{3}$
- (d)  $-1 + \sqrt{3}$

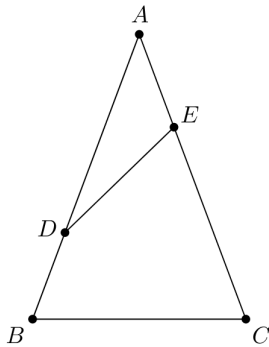
7. Diketahui

$$S = \frac{1}{1+1^2+1^4} + \frac{2}{1+2^2+2^4} + \frac{3}{1+3^2+3^4} + \dots + \frac{200}{1+200^2+200^4}$$

Nilai dari  $80402 \times S$  adalah...

- (a) 1
- (b) 40200
- (c) 40201
- (d) 80402

8. Diketahui sebuah segitiga  $ABC$  dengan  $|\overline{AB}| = |\overline{AC}|$ .  $D$  dan  $E$  adalah titik di sisi  $AB$  dan  $AC$  sehingga  $|\overline{AB}| = 4|\overline{DB}|$  dan  $|\overline{AC}| = 4|\overline{AE}|$ . Jika luas dari segiempat  $BCED$  adalah  $52 \text{ cm}^2$ , luas dari segitiga  $ADE$  adalah...  $\text{cm}^2$



- (a) 12  
(b) 14  
(c) 16  
(d) 18

9. Jumlah dari digit bilangan bulat positif terbesar  $n$  sehingga  $\sqrt{n-100} + \sqrt{n+100}$  merupakan bilangan rasional adalah...

- (a) 4  
(b) 8  
(c) 9  
(d) tidak ada jawabannya

10. Misalkan tiga buah bilangan berbeda dipilih dari  $\{1, 2, \dots, 3n\}$ . Jumlah ketiga bilangan tersebut adalah  $3n$ . Nilai terbesar yang mungkin dari perkalian ketiga bilangan tersebut adalah...

- (a)  $n^3 - n$   
(b)  $n^3$   
(c)  $n^3 + n$   
(d)  $n^3 - 7n + 6$

11. Misalkan  $a, b$ , dan  $c$  adalah panjang dari ketiga sisi segitiga. Diketahui juga  $a$  dan  $b$  merupakan akar dari persamaan

$$x^2 + 4(c+2) = (c+4)x$$

Nilai sudut terbesar dari segitiga tersebut adalah...

- (a)  $75^\circ$   
(b)  $90^\circ$   
(c)  $120^\circ$   
(d)  $135^\circ$

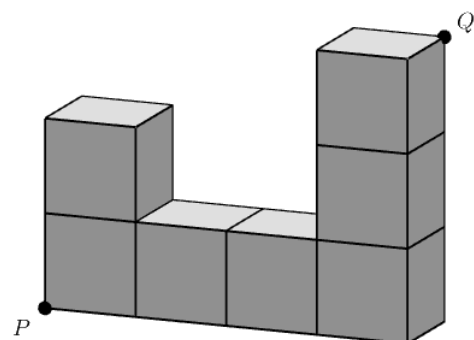
12. Terdapat  $n$  mahasiswa jurusan matematika di UNPAR. Jika dosen membagi  $n$  mahasiswa tersebut ke dalam kelompok berisi 4 orang, ada satu kelompok yang berisi kurang dari 4 orang, tetapi kelompok lainnya berisi tepat 4 orang. Jika dosen membagi  $n$  mahasiswa tersebut ke dalam kelompok berisi 3 orang, ada satu kelompok yang tidak lengkap, tetapi ada 3 kelompok lengkap lebih banyak daripada jumlah kelompok lengkap ketika dibagi ke dalam kelompok berisi 4 orang. Jika dosen membagi  $n$  mahasiswa tersebut ke dalam kelompok berisi 2 orang, ada satu kelompok yang tidak lengkap, tetapi ada 5 kelompok lengkap lebih banyak daripada jumlah kelompok lengkap ketika dibagi ke dalam kelompok berisi 3 orang. Jumlah dari digit bilangan bulat yang memenuhi  $n^2 - n$  adalah...

- (a) 3  
(b) 12  
(c) 13  
(d) 20

13. Misalkan  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat. Salah satu akar dari persamaan  $x^2 + ax + b = 0$  adalah  $\sqrt{7} - 4\sqrt{3}$ . Nilai dari  $b - a$  adalah...

- (a) 3  
(b) 4  
(c) 5  
(d) 6

14. Sebuah bangun ruang tersusun oleh tujuh buah kubus identik dengan panjang sisi 1 cm. Jarak antara titik  $P$  dan  $Q$  adalah... cm



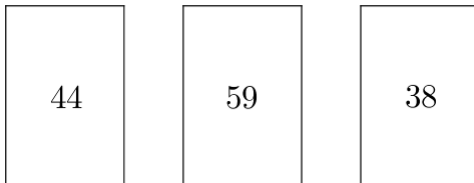
- (a)  $\sqrt{26}$   
(b)  $\sqrt{14}$   
(c)  $\sqrt{18}$   
(d)  $\sqrt{30}$

15. Misalkan  $S = \{1, 2, 3, \dots, 9, 10\}$  merupakan sebuah himpunan bilangan bulat. Sebuah himpunan bagian tak kosong dari  $S$  dikatakan "baik" jika banyak bilangan genap di dalam himpunan bagian tersebut lebih banyak atau sama dengan banyak bilangan ganjil di dalam himpunan bagian yang sama. Sebagai contohnya, himpunan bagian  $\{4, 8\}$ ,  $\{3, 4, 7, 8\}$ , dan  $\{1, 3, 6, 8, 10\}$  adalah "baik". Banyak himpunan bagian dari  $S$  yang "baik" adalah...
- 482
  - 507
  - 575
  - 637
16. Setiap awal tahun, seorang pedagang menjual dua buah barang, yaitu  $A$  dan  $B$ . Pada awal tahun 2017, kedua barang tersebut dijual dengan harga yang sama, yaitu Rp 2.100. Penjualan barang  $A$  mendapatkan keuntungan 20%, tetapi penjualan barang  $B$  mendapatkan kerugian 20%. Jika hasil penjualan kedua barang tersebut rugi, pedagang akan meminjam uang ke bank untuk menutupi kerugian dan membeli kedua barang  $A$  dan  $B$  lagi untuk dijual pada awal tahun berikutnya. Jika hasil penjualan kedua barang tersebut tidak rugi maupun tidak untung, pedagang tersebut akan meminjam uang ke bank untuk membeli kedua barang  $A$  dan  $B$  lagi untuk dijual pada awal tahun berikutnya. Jika hasil penjualan kedua barang tersebut untung, pedagang akan menyimpan uang hasil penjualan di bank dan tidak membeli barang  $A$  dan  $B$  lagi. Diketahui bank mengenakan bunga 10% per tahun untuk peminjaman dan bunga 7% per tahun untuk penyimpanan. Pada awal tahun 2018, pedagang tersebut menjual kedua barang  $A$  dan  $B$  dengan harga yang sama lagi, yaitu Rp 4.000. Dengan asumsi pedagang harus mengembalikan seluruh uang yang dipinjam dan membayar bunga, jumlah uang yang dimiliki pedagang pada awal tahun 2018 tepat setelah penjualan adalah...
- Rp 2.995
  - Rp 3.000
  - Rp 3.187,5
  - Rp 0
17. Misalkan  $\{x\} = x - [x]$ . Perhatikan bahwa  $[x]$  menyatakan bilangan bulat terbesar yang lebih kecil atau sama dengan  $x$  (contoh:  $[3,95] = 3$ ). Banyak solusi riil dari persamaan
- $$\{x\} + \{x^2\} = 1$$
- dengan  $-10 \leq x \leq 10$  adalah...
- 93
  - 181
  - 201
  - Tak hingga banyaknya
18. Pada suatu pertandingan bola basket ke-6, ke-7, ke-8, dan ke-9, seorang pemain basket berturut-turut mencetak skor 23, 14, 11, dan 20. Rata-rata skor setelah sembilan pertandingan lebih tinggi dari rata-rata skor pada lima pertandingan pertama. Rata-rata skor setelah sepuluh pertandingan lebih besar dari 18. Skor terkecil yang mungkin dicetak oleh pemain bola basket tersebut pada pertandingan ke-10 adalah...
- 27
  - 28
  - 29
  - 30
19. Misalkan  $x$  dan  $y$  adalah bilangan bulat positif sehingga  $56 \leq x + y \leq 59$  dan  $0.9 \leq \frac{x}{y} \leq 0.91$ . Nilai dari  $y^2 - x^2$  adalah...
- 176
  - 177
  - 178
  - 179
20. Angka 1, 2, 3, 4, dan 5 masing-masing digunakan sekali untuk menyusun bilangan  $\overline{PQRST}$ . Bilangan  $\overline{PQR}$  dapat dibagi habis oleh 4, bilangan  $\overline{QRS}$  dapat dibagi habis oleh 5, dan bilangan  $\overline{RST}$  dapat dibagi habis oleh 3. Nilai dari  $P$  adalah...
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
21. Sebuah rapat dihadiri oleh  $n$  peserta yang duduk melingkari meja bundar. Mereka duduk di atas kursi yang dinomori  $1, 2, 3, \dots, n$  searah jarum jam. Setelah istirahat, para peserta duduk lagi melingkari meja bundar. Terdapat sebuah bilangan bulat positif  $a$  dengan syarat sebagai berikut.
- Untuk setiap bilangan asli  $k \leq n$ , peserta yang awalnya duduk di kursi  $k$  sebelum istirahat akan duduk di kursi  $ka$  setelah istirahat dengan syarat kursi  $i + n$  sama dengan kursi  $i$ .
  - Untuk setiap 2 orang peserta, banyak orang yang duduk di antara mereka sebelum istirahat baik dihitung searah jarum jam maupun berlawanan arah jarum jam adalah berbeda dengan banyak orang yang duduk di antara mereka setelah istirahat.

- Jika  $1 < n < 1000$ , jumlah digit dari nilai  $n$  adalah...
- 3
  - 8
  - 9
  - 11
22. Seorang manajer dari sebuah perusahaan berencana untuk membagikan bonus Rp 500.000 kepada setiap karyawan dari tabungan perusahaan. Ternyata tabungan perusahaan tersebut kekurangan Rp 50.000 dari uang yang dibutuhkan. Manajer tersebut akhirnya memberi setiap karyawan Rp 450.000 dan menyimpan sisa Rp 950.000 untuk tabungan perusahaan. Jumlah uang di dalam tabungan perusahaan sebelum bonus dibayar adalah...
- Rp 9.500.000
  - Rp 9.650.000
  - Rp 9.950.000
  - Rp 10.200.000
23. Diketahui bilangan riil  $a, b$ , dan  $c$  memenuhi persamaan  $a + b + c = 6$  dan  $ab + ac + bc = 6$ . Nilai terbesar yang memenuhi  $a$  adalah...
- $2 + \sqrt{2}$
  - $2 + 2\sqrt{2}$
  - $3 + \sqrt{2}$
  - $3 + \sqrt{3}$
24. Rata-rata dari tujuh buah bilangan adalah  $6\frac{4}{7}$ . Rata-rata empat bilangan pertama adalah 5 dan rata-rata empat bilangan terakhir adalah 8. Bilangan yang terdapat di kedua kelompok rata-rata tersebut adalah...
- $5\frac{3}{7}$
  - 6
  - 7
  - $7\frac{3}{7}$
25. Sebuah mesin penjual otomatis menjual 252 kaleng minuman kepada 100 pembeli dalam sehari dan setidaknya setiap pembeli membeli 1 kaleng minuman. Nilai median terbesar yang mungkin dari jumlah kaleng minuman yang dibeli masing-masing pembeli pada satu hari adalah...
- 2,5
  - 3
  - 3,5
  - 4
26. Jika  $a \leq \frac{4x+16}{x^2+6x+12} \leq b$  untuk  $x \in \mathbb{R}$ , nilai dari  $b - a$  adalah...
- $\frac{8}{3}$
  - $\frac{7}{3}$
  - $\frac{6}{3}$
  - $\frac{5}{3}$
27. Sarah dan David adalah teman satu kelas yang sedang saling memberi tahu satu sama lain jumlah teman mereka di kelas. David mengatakan bahwa jumlah teman laki-lakinya adalah  $\frac{3}{8}$  dari jumlah murid di kelas. Sedangkan, Sarah mengatakan bahwa jumlah teman laki-lakinya adalah  $\frac{2}{5}$  dari jumlah murid di kelas. Kedua informasi yang mereka berikan benar. Empat murid dari kelas tersebut yang terdiri dari dua laki-laki dan dua perempuan akan dikirim ke UNPAR untuk mengikuti Kompetisi Matematika. Banyak cara untuk memilih keempat murid tersebut dengan syarat jika Sarah ikut, maka David juga ikut adalah...
- 26588
  - 26910
  - 30205
  - 30705
28. Seorang pembicara berceramah di depan aula selama 1 jam. 20% dari penonton menyimak keseluruhan ceramah, sedangkan 10% lainnya tertidur sepanjang ceramah. Setengah dari sisanya hanya mendengar  $\frac{1}{3}$  dari ceramah, sedangkan setengah lainnya hanya mendengar  $\frac{2}{3}$  dari ceramah. Rata-rata dari lama ceramah yang didengar oleh penonton adalah... menit
- 24
  - 27
  - 33
  - 36
29. Alvin, Ben, dan Alex masing-masing secara acak diberi satu nomor berbeda yang diambil dari bilangan 1 sampai 10. Peluang nomor Alvin adalah kelipatan dari nomor Ben dan nomor Ben kelipatan dari nomor Alex adalah...
- $\frac{1}{100}$
  - $\frac{1}{90}$

- (c)  $\frac{1}{80}$   
(d)  $\frac{1}{40}$

30. Sandi menulis 6 buah bilangan yang masing-masing ditulis di setiap sisi dari 3 buah kartu. Setelah itu, Sandi menaruh ketiga kartu tersebut di meja dengan posisi seperti di bawah. Jumlah kedua bilangan dari setiap kartu adalah sama. Ketiga bilangan yang tersembunyi merupakan bilangan prima. Rata-rata dari ketiga bilangan prima tersebut adalah...



- (a) 6  
(b) 10  
(c) 14  
(d) 16
31. Murid-murid dari suatu kelas diminta untuk mencoba 3 rasa es krim dari sebuah toko es krim yang baru saja buka. Rasa es krim yang tersedia adalah cokelat, stroberi, dan vanilla. Diketahui
- 8 orang mencoba ketiga rasa
  - 45 orang mencoba rasa cokelat
  - 56 orang mencoba rasa stroberi
  - 63 orang mencoba rasa vanilla
  - 18 orang mencoba rasa cokelat dan stroberi
  - 26 orang mencoba rasa vanilla dan stroberi
  - 20 orang mencoba rasa cokelat dan vanilla

Banyak orang yang hanya mencicipi rasa vanilla saja adalah...

- (a) 9  
(b) 17  
(c) 25  
(d) 63
32. Seorang penjual susu mengambil  $\frac{1}{3}$  dari susu murni yang dipunyainya lalu mencampurnya dengan air sebanyak susu murni yang dia ambil untuk membuat sebuah campuran air dan susu. Setelah itu, dia mengambil  $\frac{1}{3}$  dari campuran sebelumnya dan kembali menambahkan air dengan jumlah yang sama untuk membuat suatu campuran yang baru. Jika penjual susu tersebut melakukan hal yang sama sekali lagi, proporsi susu dan air di campuran terakhir adalah...

- (a)  $\frac{1}{9}$   
(b)  $\frac{1}{7}$   
(c)  $\frac{1}{3}$   
(d) 1

33. Banyaknya angka satu dalam bilangan yang merupakan hasil penjumlahan dari  $9 + 99 + 999 + 9999 + \dots + \underbrace{999\dots9}_{2017 \text{ digit}}$  adalah...

- (a) 2011  
(b) 2013  
(c) 2015  
(d) 2017

34. Empat buah kubus dengan volume masing-masing  $1 \text{ cm}^3$ ,  $8 \text{ cm}^3$ ,  $27 \text{ cm}^3$ , dan  $125 \text{ cm}^3$  direkatkan pada sisi-sisinya. Luas permukaan terkecil yang mungkin dari gabungan kubus-kubus tersebut adalah...  $\text{cm}^2$

- (a) 143  
(b) 161  
(c) 194  
(d) 200

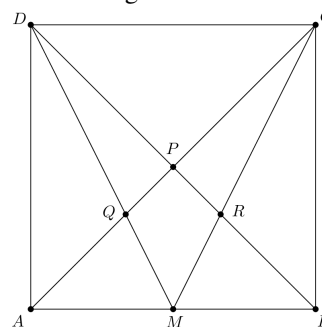
35. Diketahui

$$\begin{cases} -10 \leq x + y \leq 4 \\ x^2 + y^2 - 36(x + y) \leq 2xy \end{cases}$$

untuk  $x$  dan  $y$  bilangan riil. Nilai terbesar  $x$  yang memenuhi pertidaksamaan di atas adalah...

- (a) -4  
(b) 0  
(c) 4  
(d) 8

36. Perhatikan gambar berikut.



$ABCD$  adalah sebuah persegi dan  $M$  adalah titik tengah dari sisi  $AB$ . Perbandingan luas  $PQMR$  dan luas  $ABCD$  adalah...

- (a) 1 : 4
- (b) 1 : 8
- (c) 1 : 12
- (d) 1 : 16

37. Berikut ini adalah data mahasiswa Matematika UNPAR.

- Tiga per lima dari seluruh mahasiswa adalah perempuan.
- Setengah dari mahasiswa laki-laki dan sepertenam dari mahasiswa perempuan pergi ke kampus naik bus.
- Terdapat 147 mahasiswa pergi ke kampus tidak naik bus.

Banyak mahasiswa Matematika UNPAR adalah...

- (a) 150
- (b) 200
- (c) 210
- (d) 215

38. Pedro sedang memikirkan suatu bilangan. Dia menambahkan bilangan tersebut dengan 1 untuk memperoleh bilangan kedua. Setelah itu, dia menambahkan bilangan kedua dengan 2 untuk memperoleh bilangan ketiga, menambahkan bilangan ketiga dengan 3 untuk memperoleh bilangan keempat, dan menambahkan bilangan keempat dengan 4 untuk memperoleh bilangan kelima. Alvin juga sedang memikirkan suatu bilangan. Dia mengurangi bilangan tersebut dengan 1 untuk memperoleh bilangan kedua. Setelah itu, dia mengurangi bilangan kedua dengan 2 untuk memperoleh bilangan ketiga dan begitu seterusnya hingga dia memperoleh 5 bilangan. Jumlah kelima bilangan milik Pedro sama dengan jumlah kelima bilangan milik Alvin. Selisih kedua bilangan pertama yang dipikirkan oleh Pedro dan Alvin adalah...

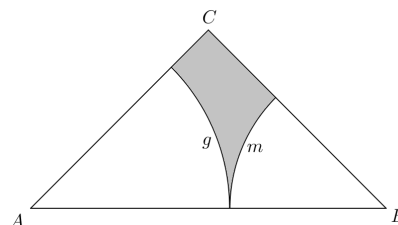
- (a) 10

- (b) 9
- (c) 8
- (d) 7

39. Pada saat ini, umur Tito dan umur Ryan kurang dari 100 tahun. Jika umur Tito dan umur Ryan ditulis secara berurutan, diperoleh suatu bilangan empat digit yang merupakan kuadrat sempurna. Dua puluh tiga tahun kemudian, jika umur mereka ditulis dengan cara yang sama, maka diperoleh bilangan empat digit lain yang merupakan kuadrat sempurna. Umur mereka merupakan bilangan bulat. Jumlah umur mereka saat ini adalah...

- (a) 15
- (b) 23
- (c) 36
- (d) 38

40. Diketahui segitiga siku-siku sama kaki  $ABC$  dengan sudut siku-siku di  $C$ . Luas segitiga  $ABC$  adalah 2 satuan luas. Busur  $g$  adalah busur dari lingkaran yang berpusat di  $A$  dan membagi segitiga  $ABC$  menjadi dua bagian yang sama besar. Busur  $m$  adalah busur dari lingkaran yang berpusat di  $B$  dan menyinggung busur  $g$  di titik yang terletak di garis  $AB$ . Luas daerah yang diarsir adalah... satuan luas.

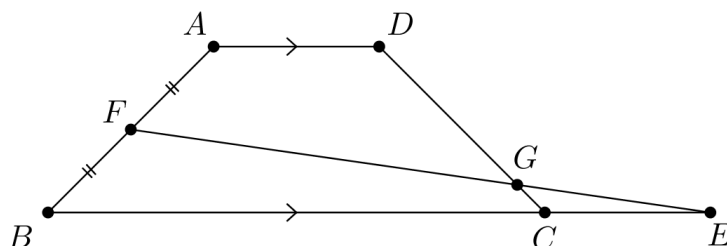


- (a)  $2\sqrt{\pi} - \pi$
- (b)  $\pi$
- (c)  $2\pi$
- (d)  $2\sqrt{\pi}$

## Bagian Kedua: URAIAN

**Catatan:** Setiap nomor uraian dikerjakan pada lembar terpisah.

1. Perhatikan gambar berikut.



Terdapat sebuah trapesium  $ABCD$  dengan sisi  $AD$  sejajar dengan sisi  $BC$  dan  $|\overline{BC}| = 3 |\overline{AD}|$ . Titik  $F$  merupakan titik tengah  $AB$  dan titik  $E$  terletak pada perpanjangan garis  $BC$  sehingga  $|\overline{BC}| = 3 |\overline{CE}|$ . Garis  $EF$  dan  $CD$  berpotongan di titik  $G$ . Luas segitiga  $GCE$  adalah  $15\text{cm}^2$ . Carilah luas trapesium  $ABCD$ .

2. Diketahui fungsi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  yang memenuhi

$$f(x^2 + yf(z)) = xf(x) + zf(y)$$

untuk semua bilangan riil  $x, y$ , dan  $z$ . Carilah nilai riil tak nol dari  $f(12345)$ .

3. Diketahui bilangan bulat  $x, y$ , dan  $z$  dengan  $2 \leq x \leq y \leq z$  yang memenuhi syarat sebagai berikut.

- $xy \equiv 1 \pmod{z}$
- $xz \equiv 1 \pmod{y}$
- $yz \equiv 1 \pmod{x}$

Carilah semua pasangan  $(x, y, z)$  yang mungkin.





**LEMBAR JAWAB BABAK PENYISIHAN SMP  
KOMPETISI MATEMATIKA 2017  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

---

Nama Peserta : 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
Asal Sekolah : SMP \_\_\_\_\_  
Kota Asal : \_\_\_\_\_ Provinsi : \_\_\_\_\_

---

**Lembar Jawab Uraian**

**1.**



**LEMBAR JAWAB BABAK PENYISIHAN SMP  
KOMPETISI MATEMATIKA 2017  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

---

Nama Peserta : 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
Asal Sekolah : SMP \_\_\_\_\_  
Kota Asal : \_\_\_\_\_ Provinsi : \_\_\_\_\_

---

**Lembar Jawab Uraian**

**2.**



**LEMBAR JAWAB BABAK PENYISIHAN SMP  
KOMPETISI MATEMATIKA 2017  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**

---

Nama Peserta : 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
Asal Sekolah : SMP \_\_\_\_\_  
Kota Asal : \_\_\_\_\_ Provinsi : \_\_\_\_\_

---

**Lembar Jawab Uraian**

**3.**