



**KOMPETISI SAINS MADRASAH
TINGKAT NASIONAL
TAHUN 2017**



**NASKAH SOAL
MATEMATIKA TINGKAT MTs**

NAMA : _____
MADRASAH : _____
PROVINSI : _____

PETUNJUK UMUM

1. Sebelum mengerjakan soal, telitilah banyak dan nomor halaman yang terdapat pada Naskah soal. Naskah terdiri atas 3 soal eksplorasi dalam 5 halaman.
2. Tulislah nama dan asal Madrasah Anda pada lembar jawaban di tempat yang disediakan, sesuai petunjuk yang diberikan petugas.
3. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal eksplorasi adalah 180 menit.
4. Jawablah lebih dahulu soal-soal yang menurut Anda mudah, kemudian lanjutkan dengan menjawab soal-soal yang lebih sukar sehingga semua soal terjawab.
5. Jawaban yang salah dalam ujian ini **TIDAK MENGURANGI NILAI**, sehingga jawablah **SEMUA** soal yang ada.
6. Tulislah jawaban Anda pada lembar jawaban yang disediakan dengan cara dan petunjuk yang telah diberikan pada tiap soal.
7. Untuk keperluan coret-mencoret, penggunaan lembar yang telah disediakan oleh petugas.
8. Selama ujian, Anda tidak diperkenankan bertanya atau meminta penjelasan mengenai soal-soal yang diujikan kepada siapapun, termasuk pengawas ujian.
9. Setelah ujian selesai, harap Anda tetap duduk di tempat Anda sampai pengawas datang untuk mengumpulkan lembar jawaban.
10. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung dalam bentuk apapun.
11. Tidak diperkenankan menggunakan penggaris segitiga dan busur derajat.
12. Berdoalah sebelum mengerjakan ujian, semoga Anda diberikan kemudahan dalam mengerjakan soal.

HARI PERTAMA TEORI

Follow and Subscribe ya...! Agar web dan channel ini berkembang. Terima kasih

www.catatanmatematika.com | [youtube: b4ngrp](https://www.youtube.com/channel/UCb4ngrp)

KOMPETISI SAINS MADRASAH
TINGKAT NASIONAL TAHUN 2017

NAMA : _____
MADRASAH : _____
PROVINSI : _____

SOAL 1. Tentukan nilai dari $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots + 2013 + 2014 - 2015 - 2016 + 2017!$

JAWAB.

SOAL 2. Jumlah tiga bilangan adalah 19. Jika bilangan pertama dan bilangan kedua masing-masing dikurangi 1, maka diperoleh dua bilangan dengan rasio 1 : 3. Jika bilangan kedua dan ketiga masing-masing ditambah 3, maka diperoleh dua bilangan dengan rasio 5 : 6. Selisih bilangan terbesar dan terkecil adalah... .

JAWAB.

SOAL 3. Adakah bilangan kuadrat sempurna empat angka berbentuk '*abab*'? Jelaskan!

JAWAB.

SOAL 4. Bilangan-bilangan A , B , C , dan D adalah bilangan bulat positif tiga digit. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari A dan B sama dengan FPB dari C dan D . FPB dari A dan C tiga kali FPB dari C dan D . FPB dari B dan D lima kali FPB dari C dan D .

- Tentukan satu kemungkinan nilai dari 4-tupel (A, B, C, D) yang memenuhi.
- Tentukan 4-tupel bilangan yang jumlah keempat bilangan tersebut paling besar.

JAWAB.

SOAL 5. Diketahui dua lingkaran saling lepas berpusat di P dan Q . Misalkan A, B, C , dan D adalah titik-titik potong antara dua garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran dengan dua garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran. Buktikan bahwa A, B, C , dan D terletak pada satu lingkaran.

JAWAB.

SOAL 6. Pada segitiga ABC diketahui bahwa BC merupakan sisi terpendek sedangkan AB merupakan sisi terpanjang. Jika I adalah perpotongan garis-garis bagi segitiga ABC, buktikan bahwa $AI > BI > CI$.

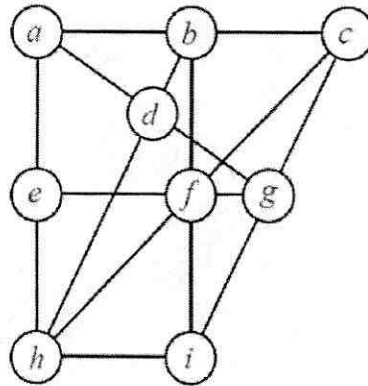
JAWAB.

HARI KEDUA EKSPLORASI

Follow and Subscribe ya...! Agar web dan channel ini berkembang. Terima kasih

www.catatanmatematika.com | [youtube: b4ngrp](https://www.youtube.com/channel/UCb4ngrp)

SOAL 1. Perhatikan gambar berikut!



Gantilah huruf-huruf pada gambar berikut dengan bilangan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9, sedemikian sehingga jumlah angka-angka yang terletak dalam satu garis lurus sama dengan 14.

JAWAB.

SOAL 2. Anda akan diberikan satu set alat tulis yang berisi: pensil, pulpen, penggaris lurus (mistar), jangka, dan satu kertas A3. Pada eksplorasi ini Anda akan diminta membuat sketsa jam (analog, bukan digital) dengan seksama dan sedetil mungkin. Berikan penjelasan secukupnya bagaimana cara Anda mengonstruksi jam tersebut.

Tentukan pula besar sudut yang dibentuk jarum panjang (lengan menit) dan jarum pendek (lengan jam) pada pukul 10:10:25.

JAWAB.

SOAL 3. Pada soal eksplorasi ini Anda diminta memberikan penjelasan secara lengkap untuk jawaban Anda. Diketahui N adalah bilangan bulat positif.

1. Jika $N^2 - 2017$ adalah kuadrat sempurna, maka berapa banyak N yang memenuhi? Berapa saja nilai N ?
2. Jika $N^3 - 2017$ merupakan bilangan kubik (pangkat tiga dari suatu bilangan bulat), maka berapa banyak N yang memenuhi? Berapa saja nilai N ?
3. Jika $N^4 - 2017$ merupakan bilangan yang merupakan pangkat empat dari suatu bilangan bulat, maka berapa banyak N yang memenuhi? Berapa saja nilai N ?

JAWAB.