

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PAKEM

Oleh :

Rahayu Condro Murti, M.Si.

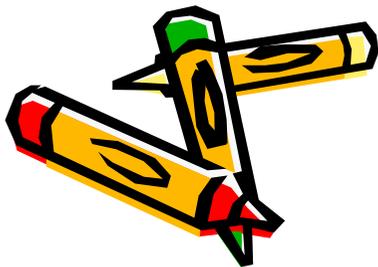
Disampaikan pada

Diklat pembelajaran matematika di Kabupaten Bantul
7 September 2007



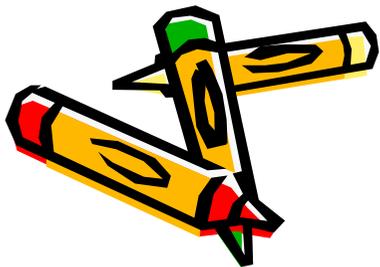
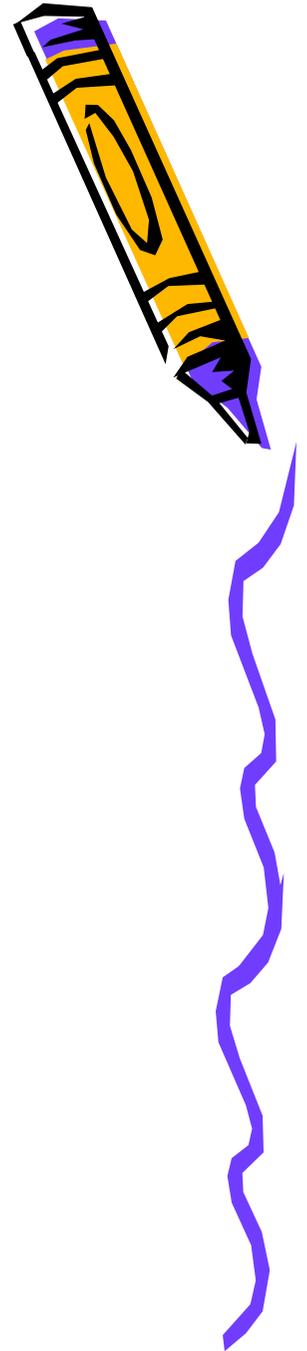
Hakikat Pembelajaran Matematika

- Adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seseorang (sipelajar) melaksanakan kegiatan belajar matematika
- Pembelajaran matematika harus memberikan peluang kepada siswa untuk berusaha dan mencari pengalaman tentang matematika



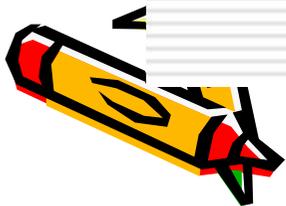
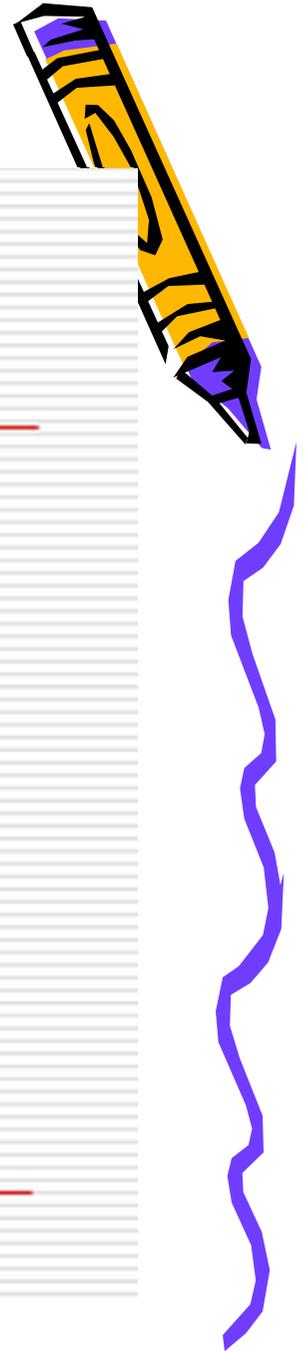
PAKEM ???

- Pembelajaran
- Aktif
- Kreatif
- Efektif
- Menyenangkan

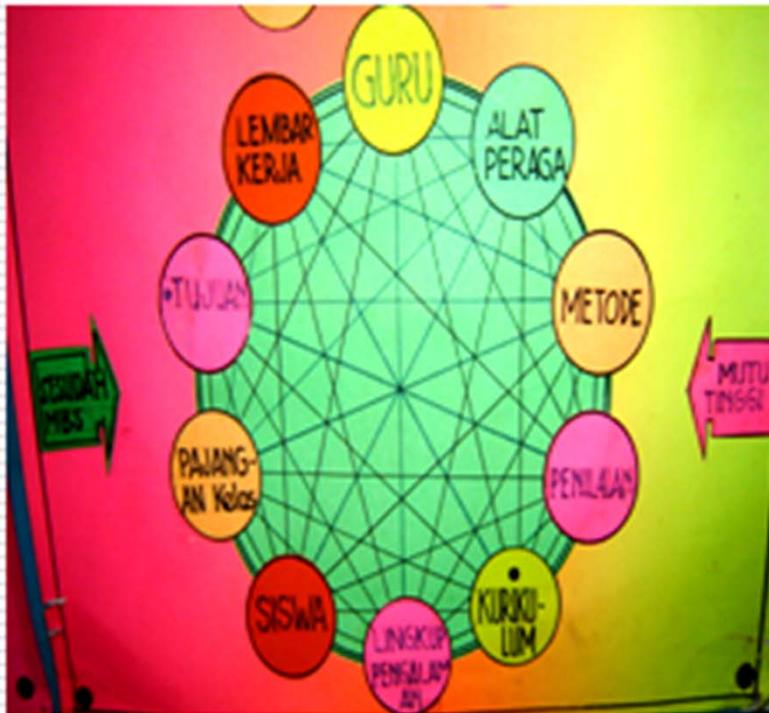


HASIL PAKEM YANG DIHARAPKAN

1. Anak terlibat dan berfikir aktif dalam setiap kegiatan kelas
 2. Berani mengajukan atau menjawab pertanyaan
 3. Mampu mengajukan pendapat
 4. Mampu membuktikan sesuatu
 5. Mampu memecahkan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari
-



PAKEM bersama MBS



MBS

Manajemen Berbasis Sekolah

ADALAH SUATU PENDEKATAN *Untuk* MENINGKATKAN MUTU PENDIDIKAN *dengan* LEBIH MENDASARKAN *Aspek* KEMANDIRIAN & KREATIFITAS, SEKOLAH YANG MEMFOKUSKAN *pada* PERBAIKAN PROSES PENDIDIKAN *dengan*

P PEMBELAJARAN

A AKTIF

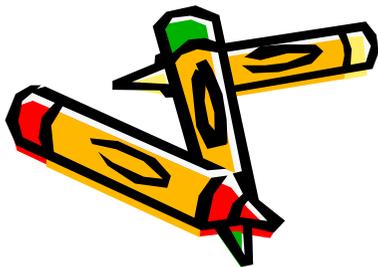
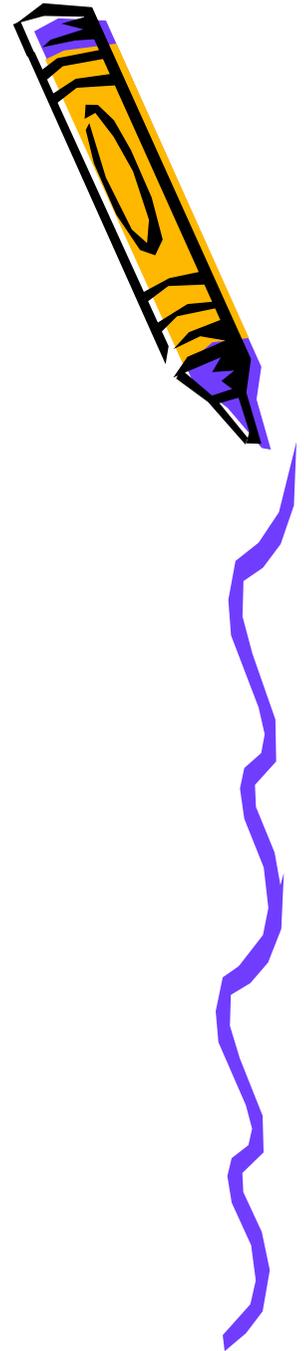
KE KREATIF EFEKTIF &

M MENYENANGKAN

SERTA DIDUKUNG oleh adanya Partisipasi Aktif dari Masyarakat sekitar.

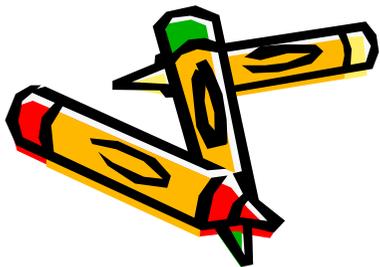
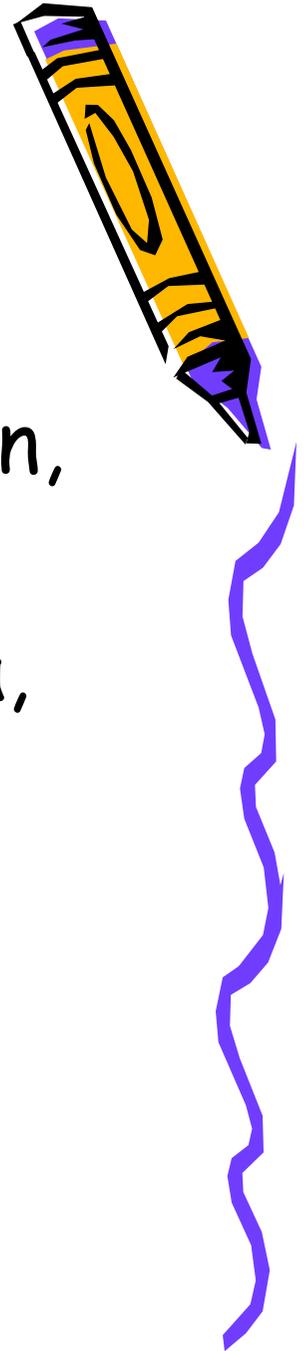
Contoh Pendekatan PBM Berbasis PAKEM

- Pembelajaran Konstruktivistik
- Pembelajaran Kontekstual (CTL)
- Pembelajaran Realistik
- Pembelajaran dengan permainan



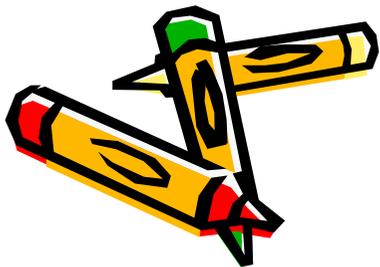
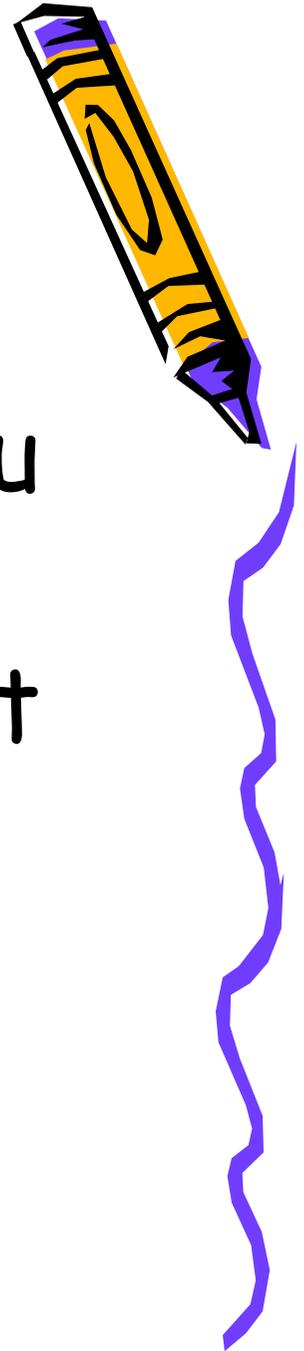
Sumber dan media PAKEM

- Sumber : Buku, Intenet, Lingkungan, dll.
- Media : Komputer, alat-alat peraga, benda-benda sekitar, dll

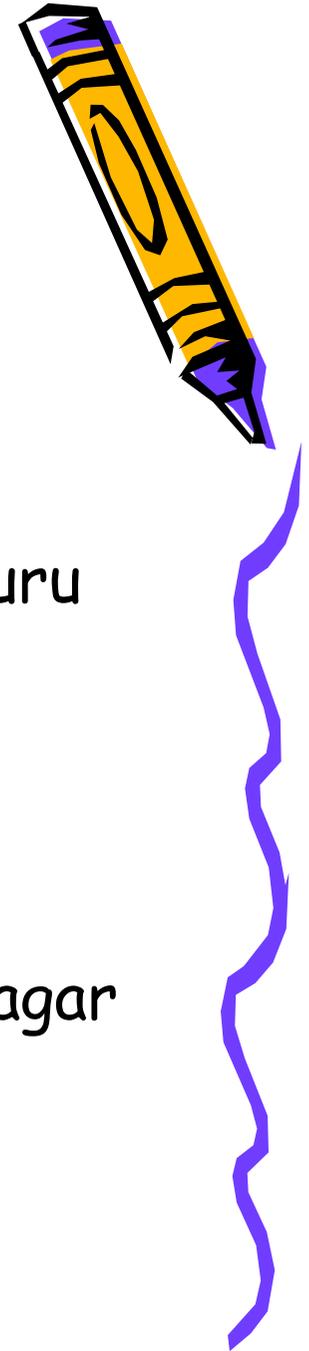


PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME

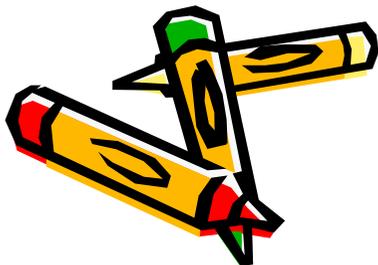
- **Konstruktivisme** adalah suatu pendekatan belajar menurut teori belajar Piaget. Menurut Piaget, manusia memiliki struktur kognitif yang berbeda-beda



PRINSIP-PRINSIP KONSTRUKTIVISME

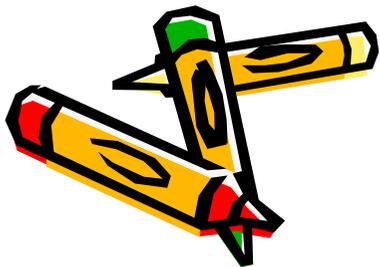
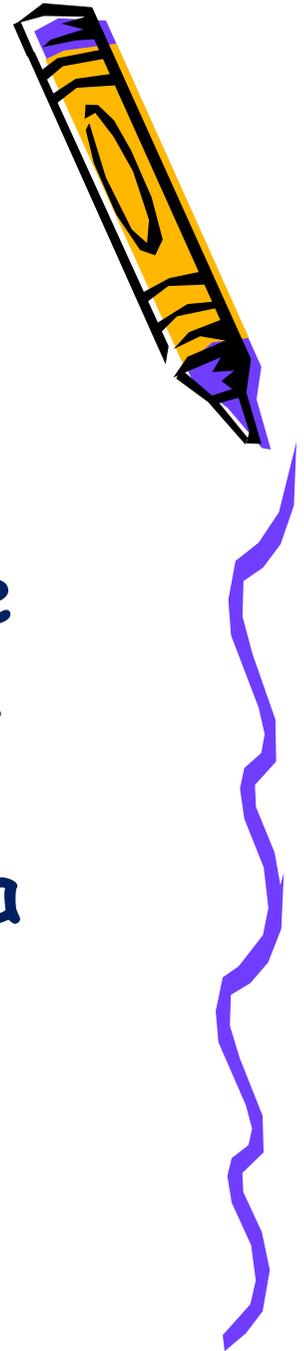


- **Prinsip-prinsip Konstruktivisme**
 - Pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa,
 - Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa,
 - Pengetahuan diperoleh siswa hanya dengan keaktifan sendiri,
 - Siswa terus aktif mengkonstruksi pengetahuannya,
 - Guru hanya menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi berjalan mulus.

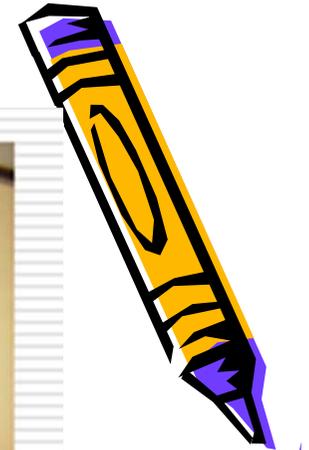


APAKAH Peranan Benda-benda Konkrit dalam Proses Konstruksi pada Pembelajaran Matematika??

- Anak lebih mudah menerapkan ide dalam situasi nyata secara tepat.
- Anak dibuat aktif, bukan hanya secara mental, tetapi juga secara fisik.

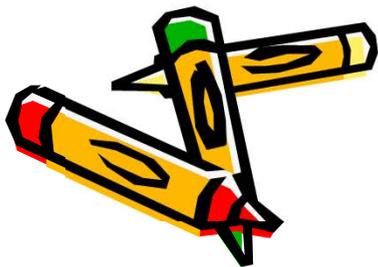


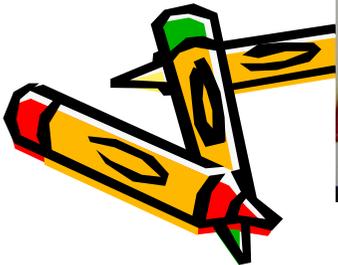
Bimbingan
Guru dalam
Pembuktian
Rumus Segi
Tiga





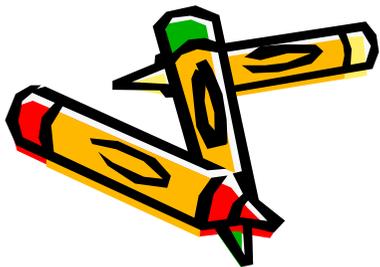
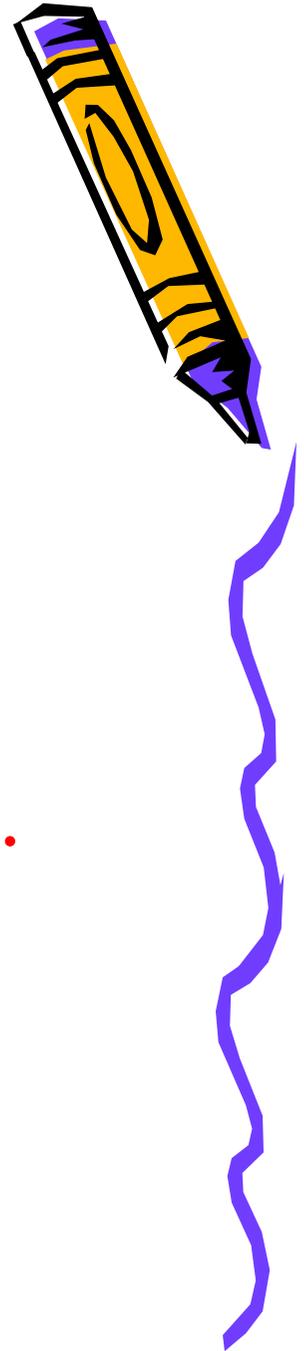
Langkah-langkah
Pembuktian
Rumus Segi Tiga





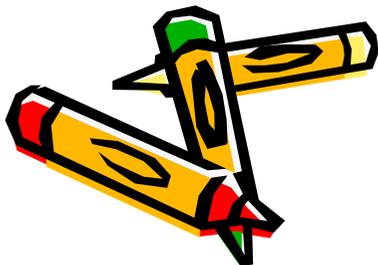
Pendekatan Kontekstual

- Kontekstual ?
- berhubungan dengan konteks
- Konteks ?
- Situasi yang berhubungan dengan....
- Budaya
- Pembelajaran berbasis Budaya



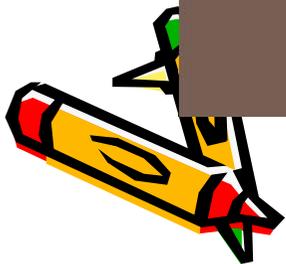
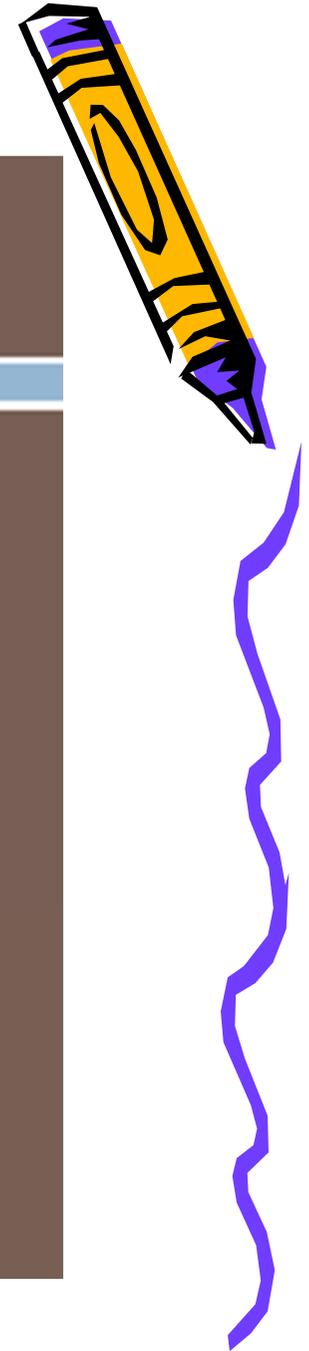
PENDEKATAN KONTEKSTUAL

- Peran guru menurut pendekatan kontekstual:
 - Mengkaji konsep yang harus dipelajari siswa,
 - Memahami pengalaman hidup siswa,
 - Mempelajari lingkungan sekolah dan tempat tinggal siswa,
 - Merancang pembelajaran yang mengaitkan konsep dengan pengalaman siswa,
 - Membantu siswa mengaitkan konsep dengan pengalaman mereka, dan
 - Mendorong siswa membangun kesimpulan.



KONSEP-KONSEP DASAR PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

- *Realistic mathematics education*, atau Pendidikan Matematika Realistik (PMR)
- Adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan sejak tahun 1971 oleh sekelompok ahli matematika dari *Freudenthal Institute, Utrecht University* di Negeri Belanda.
- Kelas matematika adalah tempat siswa menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui eksplorasi masalah-masalah nyata.

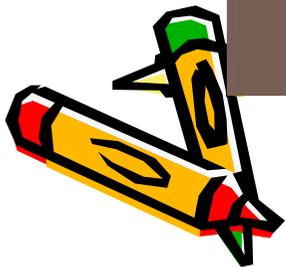
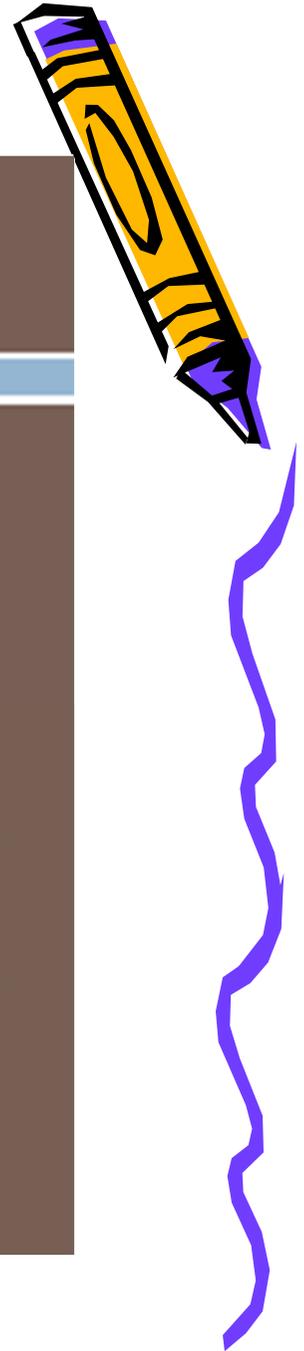


KONSEP-KONSEP DASAR PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK

□ Peran Guru:

Peran guru dalam pendekatan matematika realistik:

- Fasilitator belajar,
- Membangun pengajaran yang interaktif,
- Memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif
- Secara aktif, membantu siswa dalam menafsirkan masalah-masalah dari dunia nyata, dan
- Secara aktif, mengaitkan kurikulum matematika dengan dunia nyata, baik fisik maupun sosial.





Cedas!

Belajar dari pengalaman

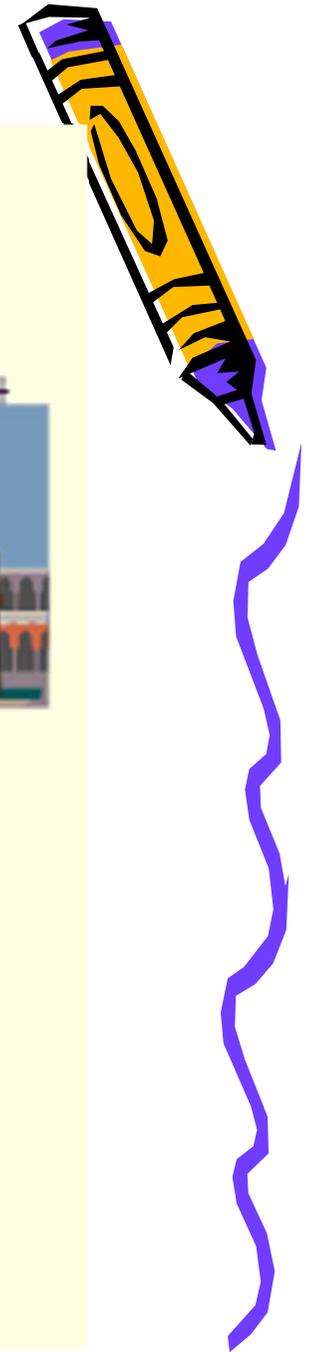


TOPIK: PENGUKURAN PANJANG

PANJANG LINTASAN SA'I DAN THAWAF

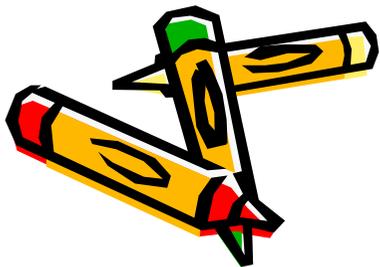
Salah satu rukun haji adalah sa'i dan thawaf. Sa'i adalah berlari-lari kecil dari Shafa ke Marwa sebanyak 7 kali, sedangkan thawaf adalah mengelilingi Ka'bah sebanyak 7 kali.

- Jika jarak bukit Shafa dan Marwa adalah 400 m, berapa km panjang seluruh lintasan yang dilalui oleh peserta haji?
- Ka'bah merupakan bangunan yang berbentuk balok dengan alas berbentuk persegi. Panjang sisi alas adalah 8 m. Jika lintasan untuk mengelilingi Ka'bah berbentuk lingkaran, berapa panjang lintasan minimal yang ditempuh oleh jemaah haji untuk satu kali putaran mengelilingi Ka'bah?
- Berapa m jarak yang ditempuh untuk 7 kali putaran thawaf?
- Berapa km jarak yang ditempuh untuk 7 kali putaran thawaf?



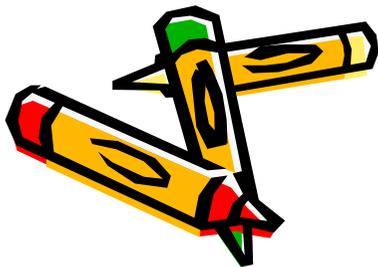
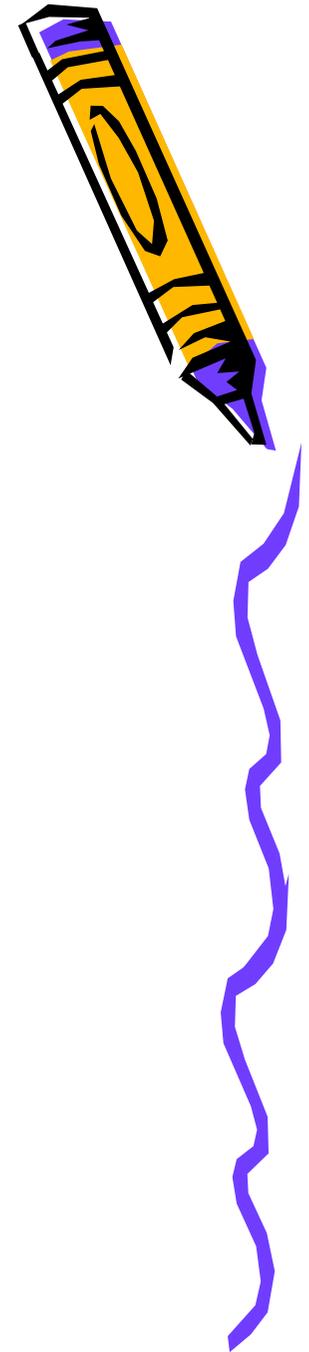
Contoh soal matematika realistik

- Sebuah pulpen dengan berat 100 gram akan setimbang dengan berapa lembar kertas kwarto 80 gram ukuran $(21 \times 29,7)$ cm ?



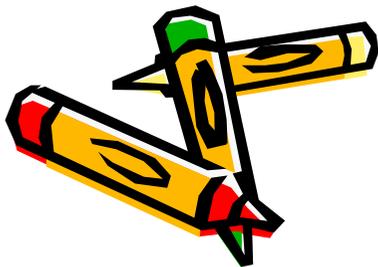
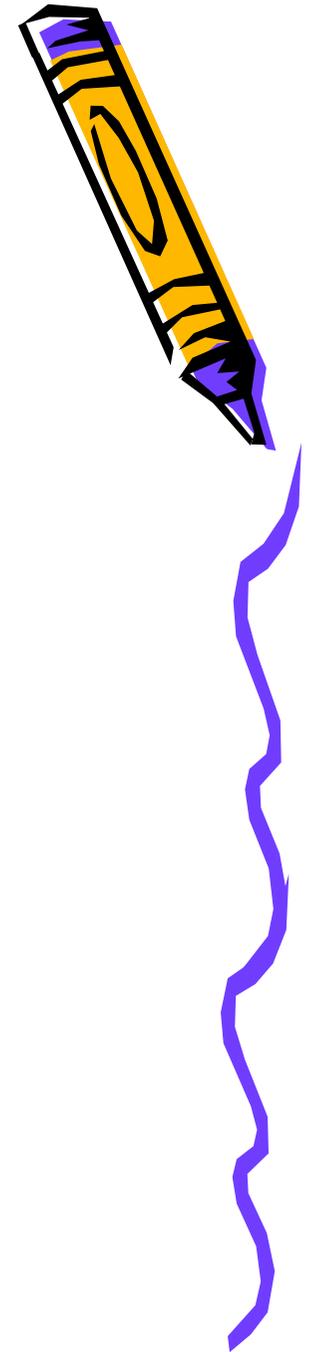
Pembelajaran melalui permainan edukatif

- Tujuan: memberi pemahaman bagaimana merancang pembelajaran matematika yang dapat dipahami oleh siswa
- Bermain adalah kebutuhan hidup bagi anak



Belajar dengan bermain akan membantu anak dalam

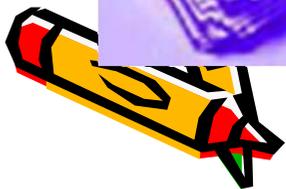
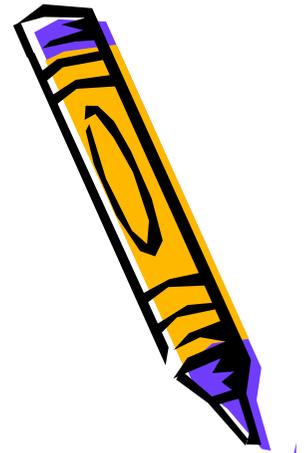
- Mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan diri
- Mendapatkan sarana untuk sosialisasi
- Melepaskan diri dari ketegangan
- Meningkatkan pertumbuhan mental
- Mengeluarkan energi yang ada dalam dirinya
- Melatih belajar bekerja sama
- Mengembangkan kreativitas
- Melatih pemusatan perhatian pada tugas tertentu





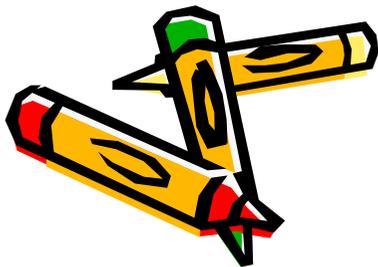
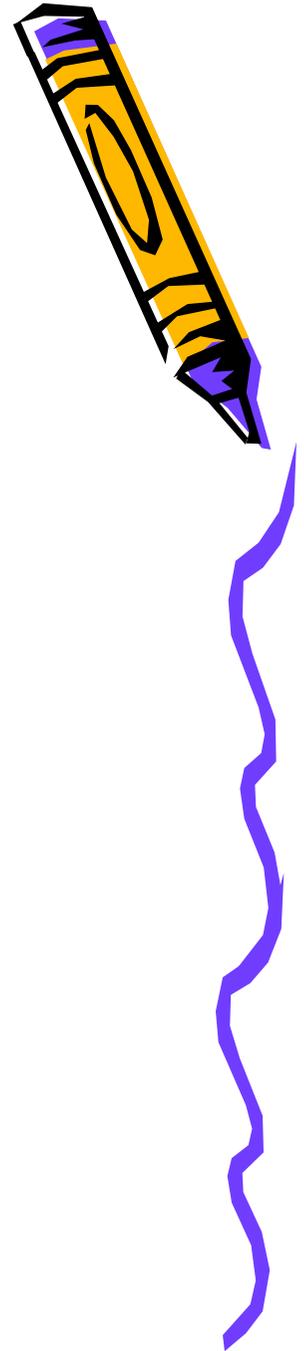
KUNCI KESUKSESAN PAKEM

1. Guru Menerapkan PAKEM pada diri sendiri sebelum menerapkannya kepada siswa.
2. Kesabaran dan Keramahan guru dalam melaksanaanya.
3. Lingkungan yang mendukung.



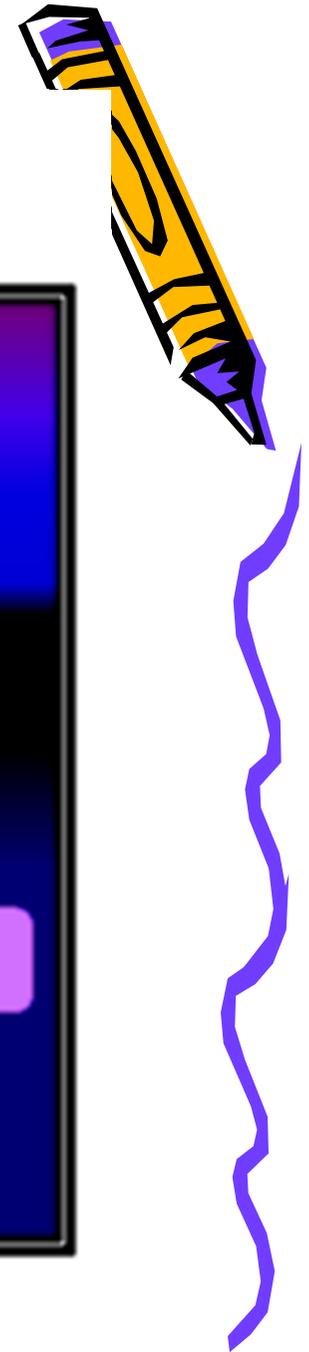
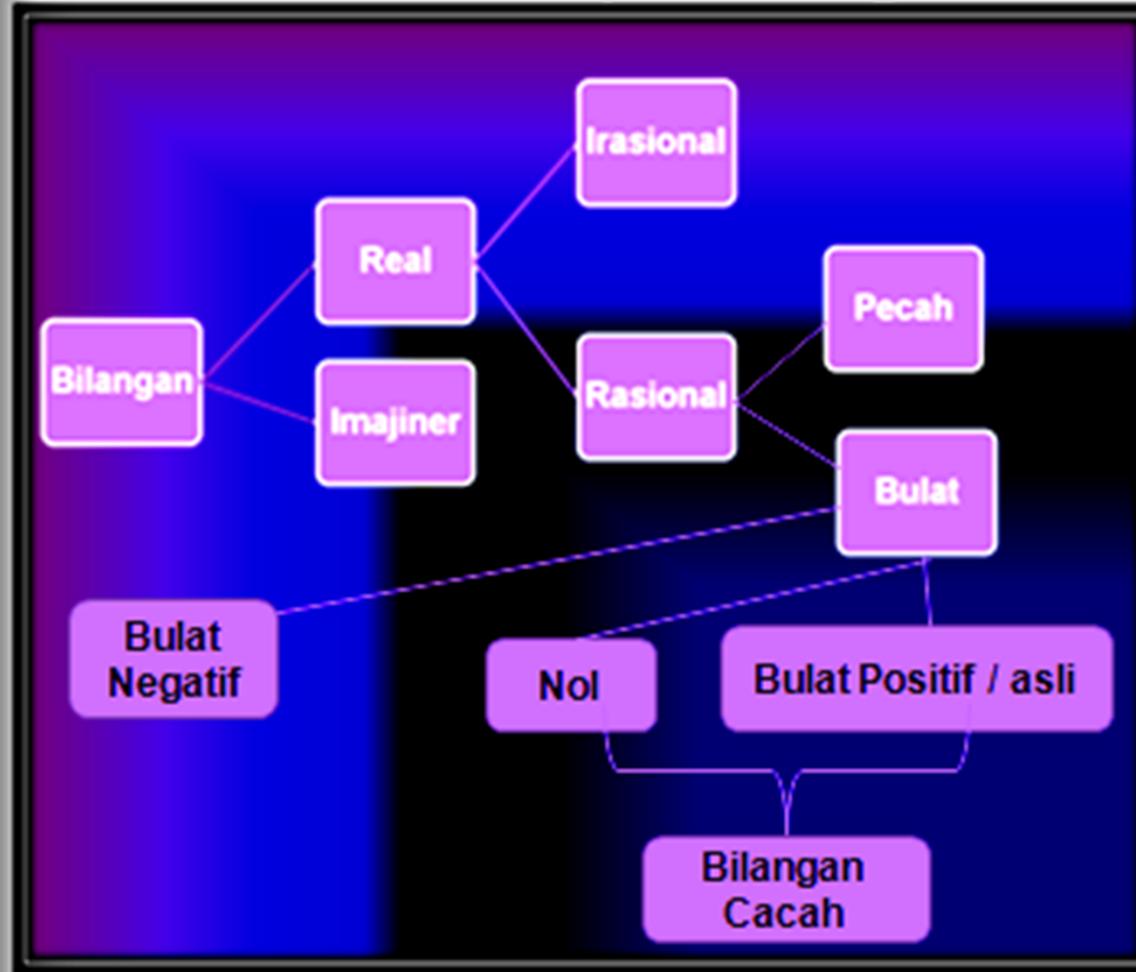
Jangan lupa !

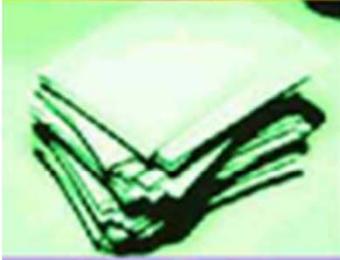
- Belajar matematika harus belajar bermakna !
- Keterkaitan antar konsep adalah penting untuk diketahui siswa





Peta Konsep Bilangan





Atas perhatian dan kesabaran
saudar/i,

■ *Saya ucapkan :*

TERIMA KASIH

