

# Panduan Kilat Penalaran Matematika & Pengetahuan Kuantitatif UTBK

## ■ Ringkasan & Sasaran Kompetensi:

Kumpulan strategi menyelesaikan soal kuantitatif UTBK: fungsi komposisi invers, matriks determinan, turunan aplikasi optimasi, kombinatorika permutasi, dan trigonometri.

## Penalaran Matematika & Kuantitatif SNBT

Subtes Penalaran Matematika menuntut kemampuan menggunakan konsep matematika dalam situasi masalah nyata yang kompleks dan kontekstual.

### 1. Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers

- $(f \circ g)(x) = f(g(x))$ : Masukkan fungsi  $g(x)$  ke dalam variabel  $x$  pada fungsi  $f(x)$ .
- Invers Fungsi Linear:  $f(x) = (ax + b) / (cx + d) \rightarrow f^{-1}(x) = (-dx + b) / (cx - a)$ .

### 2. Aljabar Matriks dan Determinan

Untuk matriks  $2 \times 2$   $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ :

- Determinan  $\det(A) = ad - bc$
- Invers  $A^{-1} = 1/\det(A) \times \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$
- Sifat Determinan:  $\det(A \times B) = \det(A) \times \det(B)$ ;  $\det(A^{-1}) = 1 / \det(A)$ ;  $\det(A^T) = \det(A)$ .

### 3. Kaidah Pencacahan & Peluang

- Permutasi (Urutan Diperhatikan):  $P(n, r) = n! / (n - r)!$  (Contoh: susunan jabatan ketua-sekretaris-bendahara, nomor plat).
- Kombinasi (Urutan Tidak Diperhatikan):  $C(n, r) = n! / (r! \times (n - r)!)$  (Contoh: memilih delegasi, mengambil kelereng sekaligus).
- Peluang Komplemen:  $P(A') = 1 - P(A)$ . Sangat berguna pada soal 'peluang paling sedikit satu'.

## ■ Siap Menguji Pemahaman Anda?

Kerjakan paket try out simulasi CAT dan Asesmen Nasional tingkat **SMA / MA / SMK / PERSIAPAN UTBK-SNBT** secara interaktif langsung melalui platform <https://simulasi.yooiki.com> lengkap dengan analisis butir soal, ranking leaderboard, dan pembahasan komprehensif.