

1. Aşağıdaki integralleri hesaplayın.

(a) 
$$\int \frac{2}{(x-3)(x-4)} dx$$

**İpucu:**

$$\frac{2}{(x-3)(x-4)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x-4)}$$

eşitliğini sağlayan  $A$  ve  $B$  sayılarını bulun.

(b) 
$$\int \frac{x+1}{(x-3)^2(x-4)} dx$$

**İpucu:**

$$\frac{x+1}{(x-3)^2(x-4)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{Bx+C}{(x-3)^2} + \frac{D}{(x-4)}$$

eşitliğini sağlayan  $A, B, C$  ve  $D$  sayılarını bulun.

(c) 
$$\int \frac{x^3 - 7x^2 + 12x + 2}{(x-3)(x-4)} dx$$

**İpucu:** Önce bölme yapın, sonra daha önce çözdüğünüz (a) ile karşılaştırın!

(d) 
$$\int \frac{2}{(x-3)(x^2+1)} dx$$

**İpucu:**

$$\frac{2}{(x-3)(x^2+1)} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{Bx+C}{(x^2+1)}$$

eşitliğini sağlayan  $A, B$  ve  $C$  sayılarını bulun.

(e) 
$$\int \frac{x+1}{(x-3)^2(x-4)^2} dx$$

**İpucu:** Daha önce çözdüğünüz (b)'deki ipucunu inceleyin.)

(f) 
$$\int \frac{x+1}{(x-3)^2(x^2+4)^2} dx$$

**İpucu:** Daha önce çözdüğünüz (b) ve (d)'deki ipuçlarını inceleyin.)

2. Aşağıdaki integralleri  $u = \cos x$  veya  $u = \sin x$  dönüşümlerinden uygun olanı seçerek hesaplayın.

(a) 
$$\int \sin x \cos x dx$$

(b) 
$$\int \sin^3 x \cos^2 x dx$$

(c) 
$$\int \sin^2 x \cos^3 x dx$$

(d) 
$$\int \sin^3 x \cos^3 x dx$$

(e) 
$$\int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

(f) 
$$\int \sin^7 x \cos^7 x dx$$

(g) 
$$\int \sin^8 x \cos^8 x dx$$

3.  $y = f(x)$  fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{(x-3)(x-4)}, & x < \pi \\ \sin^3 x \cos^2 x, & x \geq \pi \end{cases}$$

biçiminde tanımlanmış olsun. Buna göre aşağıdaki belirli integralleri hesaplayın.

(a) 
$$\int_{\pi}^{3\pi/2} f(x) dx$$

(b) 
$$\int_0^{2\pi} f(x) dx$$

4. Türkçeye çevirin:

```
int gcd(int a, int b) {
    if (b==0)
        return a;
    return gcd(b, a % b);
}
```