

EKSAMENSSPØRGSMÅL Matematik A.

1. UBESTEMTE INTEGRALER

Redegør for stamfunktionsbegrebet og regneregler for ubestemte integraler.

2. DET BESTEMTE INTEGRAL

Redegør for det bestemte integral og regneregler for det bestemte integral .

3. AREAL OG RUMFANG

Redegør for hvorledes arealet af punktmængden $\{(x,y) \mid a \leq x \leq b \wedge g(x) \leq y \leq f(x)\}$, hvor $f(x)$ og $g(x)$ er kontinuerte funktioner, bestemmes. Endvidere ønskes en redegørelse for rumfanget af omdrejningslegemer.

4. DIFFERENTIALLIGNINGER

Der ønskes en redegørelse for løsningen af en lineær differentialligning af typen $dy/dx + p(x)y = q(x)$, hvor $p(x)$ og $q(x)$ er kontinuerte funktioner. I forbindelse med denne type kan du evt. komme ind på specielle udgaver af typen, som har direkte løsningsformler

5. VEKTORER I PLANEN.

Der ønskes en redegørelse for koordinater til vektorer i planen med særlig henblik på skalarprodukt og projektion af vektor på vektor.

6. LINJER I PLANEN OG CIRKLENS LIGNING

Udled ligningen for en linje i planen. Vis hvorledes man finder afstande fra et punkt til en linje. Redegør for hvorledes man kan finde vinklen mellem to linjer i planen. Udled ligningen for en cirkel og redegør for skæring mellem en cirkel og en linje.

7. VEKTORFUNKTIONER OG PARAMETERKURVER

Der ønskes en redegørelse for vektorfunktioner og tilhørende banekurve. Der ønske ligeledes en redegørelse for, hvordan man differentierer en vektorfunktion. Redegør for retningsvektor til tangent, hastighed, fart og acceleration.

8. VEKTORER I RUMMET.

Der ønskes en redegørelse for koordinater til vektorer i rummet med særlig henblik på vektorproduktet og dets geometriske betydning. Benyt vektorproduktet til at finde afstanden fra et punkt til en linje i rummet.

9. LINJER I RUMMET.

Der ønskes en redegørelse for koordinater til vektorer i rummet. Giv en redegørelse for linjer i rummet. Vis hvorledes man finder afstande fra et punkt til en linje og mellem linjer.

10. PLANER I RUMMET OG KUGLENS LIGNING.

Udled ligningen for en plan i rummet. Vis hvorledes man finder afstande fra et punkt til en plan. Udled ligningen for en kugle og redegør for skæring mellem en kugle og en linje.
