

Flexfredag 2

1. Lös ekvationerna

a) $2\sin x = \sqrt{3}$

b) $\cos\left(\frac{x}{2}\right) = -\frac{1}{2}$

c) $2\sin x \cos x = 1$

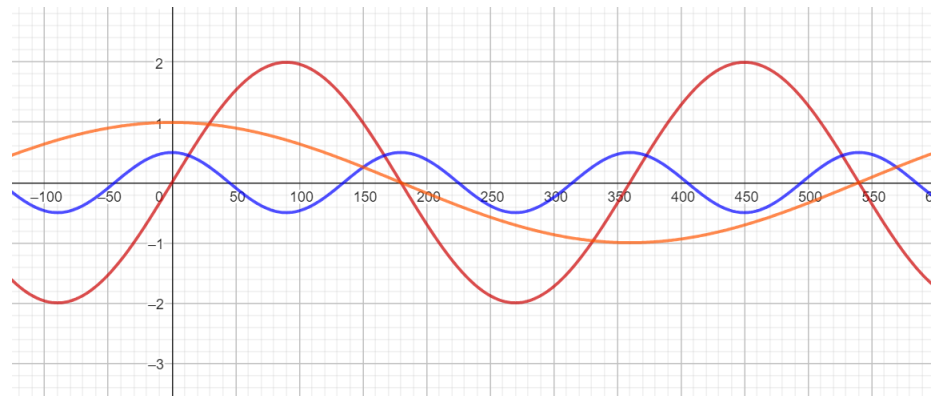
d) $\cos^2 x + \sin^2 x + \sin x \cdot \cos 30^\circ + \cos x \cdot \sin 30^\circ = 1$ Redovisa

2. Para ihop funktionsuttrycket med rätt graf

$f(x) = 2\sin x$

$g(x) = \frac{1}{2}\cos 2x$

$h(x) = \cos\left(\frac{x}{2}\right)$



3. Bestäm amplitud och period för följande funktioner

a) $f(x) = 3\cos(2x)$

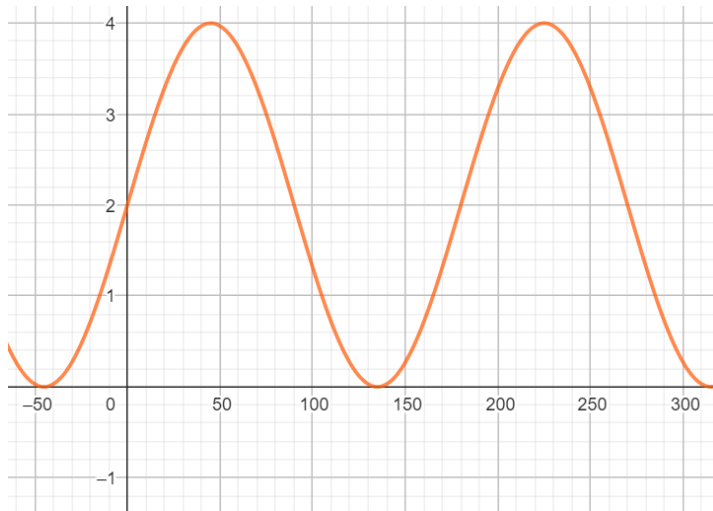
b) $7,4\sin(4(x + 30^\circ))$

c) $g(x) = 4\cos^2 x - 2$

4. Visa att följande likhet gäller

$$\frac{2\sin\left(\frac{x}{2}\right)\cos\left(\frac{x}{2}\right)}{\tan x(\cos^2 x + \sin^2 x)} = \cos x$$

5. Funktionen nedan går att beskriva som $f(x) = a \cdot \sin(bx) + c$. Bestäm konstanterna a, b och c



6. Joakim menar att funktionen $f(x) = a \cos x + a$ kommer alltid vara större än noll då $a > 0$. Stämmer det? Motivera. **Redovisa**

7. Bestäm värdemängden för följande funktion $f(x) = e^{2\sin x}$

8. Bestäm de exakta värdena för följande uttryck

$$\cos^2(75^\circ) - \sin^2(255^\circ)$$

9. För funktionen $f(x) = \sin(Ax + B) + C$ vet du följande

- $f(x)$ har perioden 180°
- $f(x)$ första maximipunkt då $x > 0$ är då $x = 90^\circ$
- $f(180^\circ) = 4$

Bestäm konstanterna A, B och C **Redovisa**

Facit:

1. a) $x = 60^\circ + 360^\circ \cdot n$ eller $x = 120^\circ + 360^\circ \cdot n$
 b) $x = \pm 240^\circ + 720^\circ \cdot n$
 c) $x = 45^\circ + 180^\circ \cdot n$
 d) **Redovisa**
2. Röd- $f(x)$ Blå- $h(x)$ Orange- $g(x)$

3. a) Amplitud: 3. Period: 180°

b) Amplitud: 7,4. Period: 90°

c) Amplitud: 2. Period 180°

4. Använd de trigonometriska formlerna

5. $a = b = c = 2$

6. **Redovisa**

7. $\frac{1}{e^2} \leq y \leq e^2$

8. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

9. **Redovisa**