

97. Uporządkować podane liczby w kolejności niemalejącej.
 $\sin 50^\circ$, $\cos 80^\circ$, $\sin 170^\circ$, $\cos 200^\circ$, $\sin 250^\circ$, $\cos 280^\circ$.

98. Naszkicować wykres funkcji f zdefiniowanej wzorem

- a) $f(x) = \sin 2x$
- b) $f(x) = \cos 3x$
- c) $f(x) = \sin(x/2)$
- d) $f(x) = \sin^2 x$
- e) $f(x) = \cos^2 x$
- f) $f(x) = (1 + \cos 2x)/2$
- g) $f(x) = (1 - \cos 2x)/2$
- h) $f(x) = 3 + 5 \cos x$
- i) $f(x) = \sin \pi x$

99. Która liczba jest większa?

- a) $\sin 1^\circ$ czy $\sin 1$
- b) $\sin 2^\circ$ czy $\sin 2$
- c) $\sin 3^\circ$ czy $\sin 3$
- d) $\sin 4^\circ$ czy $\sin 4$
- e) $\sin 5^\circ$ czy $\sin 5$
- f) $\sin 6^\circ$ czy $\sin 6$

100. Uprościć wyrażenie, w którym n przebiega liczby naturalne.

- a) $\sin n\pi$
- b) $\sin n^2\pi$
- c) $\cos n\pi$
- d) $\cos n^3\pi$
- e) $\cos(n^2 + n)\pi$
- f) $\sin((2n + 1)\pi/2)$
- g) $\sin((2n - 1)\pi/2)$

Dopuszczalne odpowiedzi: 1, 0, $(-1)^n$, $(-1)^{n+1}$.

101. Dla każdej z liczb $n = 1, 2, 3, \dots, 23$ rozstrzygnąć, czy liczby $\sin n$ oraz $\cos n$ są dodatnie.

102. Rozwiązać równania i nierówności.

- a) $\sin x \geq 1/2$
- b) $\cos x \leq 1/2$
- c) $\sin x \geq \cos x$
- d) $[4\sin^2 x] = 2$
- e) $\{\cos^2 x\} = 3/4$
- f) $\sqrt{1 + \cos x} = \sqrt{2} \cdot \cos(x/2)$
- g) $\sin^2 x + \cos^4 x = \cos^2 x + \sin^4 x$

103. Jaką najmniejszą i największą wartość przyjmuje wyrażenie

$$\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 4x \cdot \cos 8x \cdot \cos 16x ?$$

104. Czy funkcja f zdefiniowana podanym wzorem jest parzysta?

Nieparzysta?

- a) $f(x) = 0$
- b) $f(x) = 37$
- c) $f(x) = 2x$
- d) $f(x) = 2x^2 + 1$
- e) $f(x) = 14x^5 + 6x^3$
- f) $f(x) = x^6 + x^5$
- g) $f(x) = \sin^{37} x \cdot \cos^{24} x$
- h) $f(x) = \sin^{24} x \cdot \cos^{37} x$
- i) $f(x) = x^{111} \cdot \sin^{24} x \cdot \cos^{37} x$
- j) $f(x) = x^{111} \cdot \sin^{37} x \cdot \cos^{24} x$
- k) $f(x) = x^{666} \cdot \sin^{24} x \cdot \cos^{37} x$
- l) $f(x) = x^{666} \cdot \sin^{37} x \cdot \cos^{24} x$
- m) $f(x) = \sin x^{37}$
- n) $f(x) = \sin x^{24}$
- o) $f(x) = \cos x^{37}$
- p) $f(x) = \cos x^{24}$
- q) $f(x) = (x^2 + 1)\sin x$
- r) $f(x) = (x^2 + 1)\cos x$
- s) $f(x) = (x^3 + 1)\sin x$
- t) $f(x) = (x^3 + 1)\cos x$