

# Esercitazione 2

Chiara Spagnoli

**Esercizio 1** Nando ha ricevuto come regalo di Natale un ventaglio che si apre a  $120^\circ$ . Quanti radianti sono?

- (A)  $\frac{3}{2}$
- (B)  $\frac{2}{3}$
- (C)  $\frac{2}{3}\pi$
- (D)  $\frac{3}{2}\pi$

**Esercizio 2** Nando deve andare al pranzo di Natale. Per questo sta guidando affidandosi al suo nuovo navigatore. Ad un certo punto questo gli dice che alla rotonda deve prendere la strada che forma un angolo di  $\frac{7}{6}\pi$  con quella su cui si trova. Di quanti gradi deve cambiare direzione?

- (A)  $30,85^\circ$
- (B)  $-30,85^\circ$
- (C)  $210^\circ$
- (D)  $210\pi$

**Esercizio 3** Nando ha appena comprato un nastro per incartare i regali di Natale. Su questo nastro è disegnato il grafico della funzione  $y = \sin(x)$ . Il venditore gli ha detto che l'altezza del nastro coincide proprio con la differenza tra il massimo di questa funzione e il minimo. Quanto è alto il nuovo nastro di Nando?

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) infinito

**Esercizio 4** Nando sta per fare tombola! Gli manca solo il numero che puoi ottenere semplificando

$$[5 \cos^2(x) + 5 \sin^2(x)]^2.$$

Che numero manca a Nando?

- (A) 5
- (B) 0
- (C) 25
- (D) Nessuna delle precedenti

**Esercizio 5** Nando deve cuocere il tacchino per la cena di Natale, ma non ricorda a quanti gradi va cotto. Meno male che ha scritto le istruzioni su un foglietto. Queste dicono: *cuoci il tacchino alla temperatura a dove a sono i gradi che rendono vera l'uguaglianza*

$$\cos(x - a) = \cos(\pi - x)''$$

A quanti gradi va cotto il tacchino?

- (A)  $90^\circ$
- (B)  $180^\circ$
- (C)  $270^\circ$
- (D) Nessuna delle precedenti

**Esercizio 6** Nando è alle prese con la costruzione di bigliettini di Natale. Le istruzioni parlano chiaro: piegare il lembo di  $x$  gradi, dove  $x$  è tale che

$$\sin(x) = -1.$$

Di quanti gradi va piegato il lembo del biglietto?

- (A)  $90^\circ$
- (B)  $180^\circ$
- (C)  $270^\circ$
- (D) Nessuna delle precedenti

**Esercizio 7** Le istruzioni proseguono: piegare il lembo di  $x$  gradi, dove  $x$  è tale che

$$\cos(x) = 1.$$

Di quanti gradi va piegato ora il lembo del biglietto?

- (A)  $90^\circ$
- (B)  $180^\circ$
- (C)  $270^\circ$
- (D) Nessuna delle precedenti

**Esercizio 8** Nando ha ricevuto un sacco di soldi per Natale: ben

$$20 \cdot \left( \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + \sqrt{3} \cos\left(\frac{\pi}{6}\right) \right)$$

Quanti soldi ha ricevuto Nando?

- (A)  $50e$
- (B)  $100e$
- (C)  $70e$
- (D) circa  $37e$

**Esercizio 9** Nando sta giocando ad uno dei tanti giochi di carte di Natale. Guarda le carte ed esulta. Ho fatto

$$15 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6} - \frac{3}{4}\pi\right)$$

Quanti punti ha Nando?

- (A) 31
- (B) 30
- (C) 15
- (D) 7 e mezzo

**Esercizio 10** Nando ha comprato  $10^5$  francobolli dalla superficie di  $5mm^2$  per spedire le sue cartoline di Natale. Quanti  $m^2$  può riempire con i suoi francobolli?

- (A)  $5 \cdot 10^2 m^2$
- (B)  $5 \cdot 10^{-1} m^2$
- (C)  $9 \cdot 10^8 m^2$
- (D)  $9 \cdot 10^{11} m^2$

**Esercizio 11** Nando è alle prese con i regali di Natale. Ormai ha quasi finito, gliene mancano solo

$$\log_{\frac{1}{3}} \left( \sqrt{(-27)^{-4}} \right).$$

Cioè, quanti?

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 2
- (D) Nessuna delle precedenti

**Esercizio 12** Nando vuole comprare una bella cornice da regalare al suo amico Gianni. La foto ha dimensioni  $(10 \pm 1)$  *cm* e  $(7, 1 \pm 0, 1)$  *cm*. Quanto vale l'area della cornice?

- (A)  $(71 \pm 0, 1)$  *cm*
- (B)  $(71 \pm 1, 1)$  *cm*
- (C)  $(71 \pm 8, 1)$  *cm*
- (D)  $(71, 0 \pm 0, 11)$  *cm*

**Esercizio 13** Nando è emozionato! Mancano solo

$$\log_{10} \left( \left( \frac{10^5 \cdot 10^{-2}}{10^{-3}} \right)^4 \right) + \log_{10}(1) \cdot 10^0$$

giorni a Natale! Quindi, quanti?

- (A) 25
- (B) 24
- (C) 0, è Natale oggi
- (D) Nessuna delle precedenti

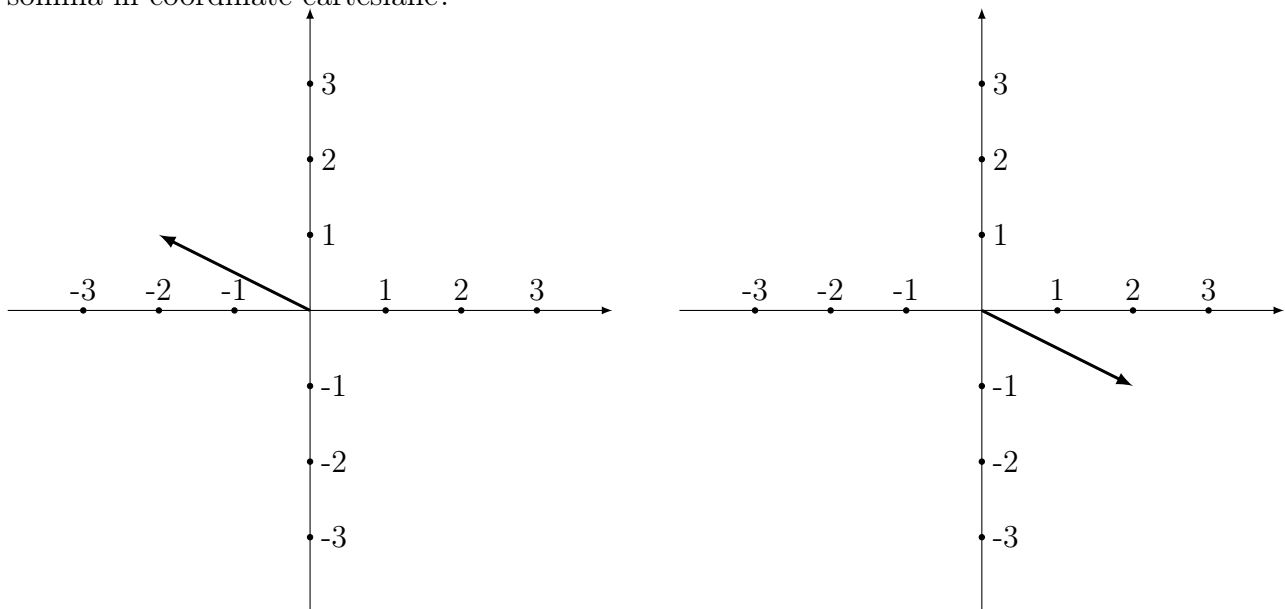
**Esercizio 14** Nando ha un problema: per salvare il Natale deve risolvere l'equazione

$$\frac{(x^2 + 2x + 1)(x - 1)}{x^2 + 1} = 0.$$

Le soluzioni sono:

- (A)  $x = \pm 1$
- (B)  $x = \pm 1$  e  $x = 0$
- (C)  $x = -1$
- (D) L'equazione è impossibile perchè le soluzioni non sono accettabili

**Esercizio 15** Nando ha ricevuto per Natale questi due vettori e si chiede: quanto vale la loro somma in coordinate cartesiane?



- (A)  $(-4, 2)$
- (B)  $(4, -2)$
- (C)  $(-2, 2)$
- (D)  $(0, 0)$

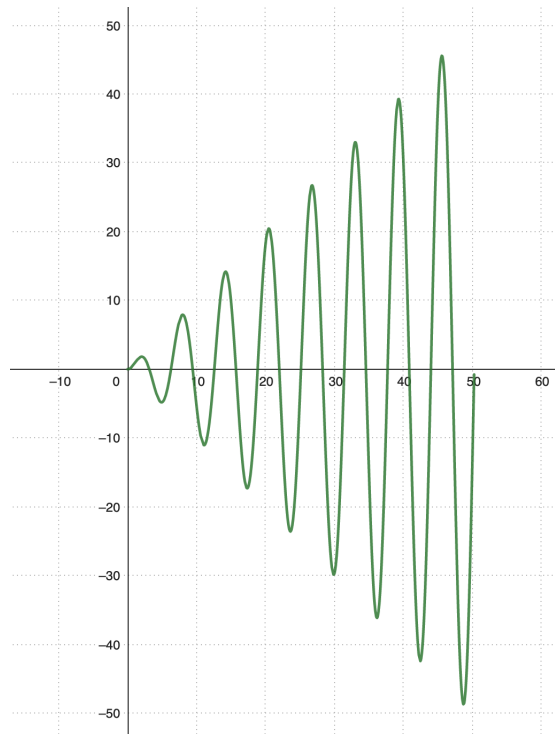
**Esercizio 16** Nando sa che quest'anno è stato buono. La probabilità che riceverà del carbone è pari all'errore percentuale che ottiene nella misurazione

$$x = (100 \pm 1) m$$

Qual è la probabilità che Nando riceva carbone?

- (A) 100%
- (B) 1%
- (C) 0,01%
- (D) 10%

**Esercizio 17** Nando ha ricevuto il seguente biglietto di Natale:



Quale delle seguenti affermazioni è falsa?

- (A) Questo non è il grafico di una funzione
- (B) Il dominio di questa funzione è  $0 \leq x \leq 50$
- (C)  $f(x) + 50$  è sempre positiva
- (D)  $3f(x)$  ha lo stesso segno di  $f(x)$

**Esercizio 18** Ormai siamo alle porte. Nando è pronto a festeggiare il...

$$17 \cdot \log_{17}(17^{17}) \cdot \left( \cos(0) - \cos(\pi) + \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) - \sin\left(\frac{3}{2}\pi\right) + 6^0 + \log_6(6) + 1^{2023} \right)$$

...cosa?

- (A) 25/12, cioè Natale!
- (B) 24/12, cioè la vigilia di Natale
- (C) il 2023!
- (D) a salutare il 2022