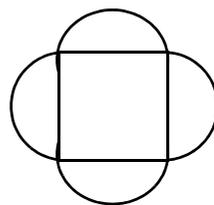


- 2 **Si consideri un quadrato con lato pari a 2. Su ogni lato del quadrato si costruisca un semicerchio avente per base il lato del quadrato stesso, come rappresentato nella figura a lato. Qual è l'area della figura così ottenuta?**



- A** $2 + 4\pi$ **B** $2 - 4\pi$ **C** $4 + 8\pi$ **D** $4 + 2\pi$

L'area del quadrato è pari a $2 \cdot 2 = 4$, mentre l'area di ogni semicerchio è pari a $\pi \cdot 1^2/2$ ossia $\pi/2$ (il raggio è pari a 1).

Poiché i semicerchi sono quattro, l'area della figura ottenuta è pari a:

$$\text{area quadrato} + 4 \cdot \text{area semicerchio} = 4 + 2\pi \quad (\text{risposta } \mathbf{D}).$$

- 3 **Se $y = 4x \cdot (x+1)$ il grafico di y in funzione di x in un piano cartesiano è:**

- A** un cerchio
B una retta
C un'iperbole
D una parabola

Per riconoscere la natura di questa conica conviene svolgere il prodotto a secondo membro:

$$y = 4x \cdot (x+1) \rightarrow y = 4x^2 + 4x$$

È più facile ora capire che si tratta di una parabola (risposta **D**) passante per l'origine (in quanto il termine noto è nullo) con asse di simmetria parallelo all'asse y .

14.11 | Suggerimenti

Nella sezione di attitudine matematica vengono utilizzate poche nozioni di base, alla portata di tutti gli studenti. Anche i quesiti più complessi sono basati su principi relativamente semplici. Ciò che può creare difficoltà è il fatto che, da un lato, non sempre risultano immediatamente evidenti i principi e i metodi risolutivi da applicare, dall'altro il tempo a disposizione non è mai abbondante.

In questo capitolo sono state schematizzate le diverse tipologie di quesiti, evidenziandone i principi fondamentali nonché le nozioni necessarie e i passaggi logici più frequenti per individuare la soluzione dei quesiti. A tale scopo, si riportano di seguito alcuni suggerimenti aggiuntivi che permettono di ottimizzare il risultato nei quesiti di matematica.

- **Leggere tutte le alternative proposte prima di iniziare a risolvere il problema.** A volte è più semplice individuare la risposta corretta in modo indiretto, ossia procedendo per eliminazione e scartando le risposte non corrette, piuttosto che determinare la soluzione in maniera diretta (facendo i calcoli del caso). Vi sono esercizi in cui alcune delle alternative proposte possono essere eliminate a priori, effettuando semplici ragionamenti o stime. Ciò permette di restringere l'insieme delle alternative tra cui individuare la risposta corretta e quindi di aumentare la probabilità di successo, nonché di ridurre l'impiego di tempo.
- **Scrivere i calcoli evitando di fare tutti i passaggi a mente:** la scrittura dei calcoli svolti permette di concentrarsi maggiormente sul problema e riduce gli errori di distrazione. Inoltre permette di avere una traccia scritta dei ragionamenti fatti e dei risultati intermedi ottenuti, utilissima nel caso in cui vi sia la necessità di verificare il lavoro svolto (per esempio, nel caso in cui la soluzione trovata non sia presente tra le diverse alternative).
- **Evitare i calcoli non necessari:** è possibile, a volte, rispondere a una domanda tramite approssimazioni o calcoli di massima, senza determinare il risultato esatto del problema. Ciò permette di risparmiare tempo prezioso, che può essere utilizzato per rispondere ad altre domande. Per qualche quesito potrebbe risultare più semplice e veloce verificare quale delle diverse soluzioni proposte risolve il problema, provando a sostituire le alternative all'incognita.

pato da altopiani. Come il Sudafrica in ultimo fu colonia britannica, ma ottenne l'indipendenza nel 1963, come monarchia costituzionale.

È possibile arrivare alla soluzione del quesito anche ricordando che il Madagascar è uno Stato africano insulare, e che Namibia e Somalia hanno entrambi estesi territori costieri: la Namibia affaccia sull'Atlantico e la Somalia sull'Oceano Indiano.

2 Se mi imbarco su un aereo ad Ankara per raggiungere San Pietroburgo, la rotta più breve mi farà sorvolare certamente

Completa la frase nel modo corretto.

- A** la Spagna
- B** l'Ucraina
- C** la Grecia
- D** la Finlandia

Per rispondere alla domanda è necessario sapere che Ankara si trova in Turchia e San Pietroburgo è una città russa affacciata sul mar Baltico e precisamente sul golfo di Finlandia. Richiamando alla mente la carta d'Europa, risulta allora evidente che raggiungere San Pietroburgo da Ankara, seguendo la linea più diretta, implica fare rotta verso nord, sorvolando l'Ucraina (risposta esatta **B**). Gli altri Paesi suggeriti si trovano o troppo a ovest (Grecia e a ancora di più Spagna) o troppo a est (India) o troppo a nord (Finlandia).

3 Qual è, tra le seguenti, la lingua ufficiale in Nuova Zelanda?

- A** Inglese
- B** Francese
- C** Olandese
- D** Tamil

La risposta esatta è la **A**: in Nuova Zelanda la lingua ufficiale è l'inglese.

La lingua Tamil, che tra tutte potrebbe far sorgere qualche dubbio, è una lingua dravidica parlata soprattutto in Sri Lanka, in India e a Singapore, oltre che in alcune zone affacciate sull'Oceano Indiano.

4 Le "Colonne d'Ercole" sono:

- A** un nome del Canale di Sicilia
- B** un nome dello Stretto di Gibilterra
- C** le isole Baleari
- D** un nome del Canale della Manica

Secondo la mitologia classica, le colonne d'Ercole erano il punto estremo raggiungibile dall'uomo navigando sul mare e furono poste dal semidio greco affinché i marinai lo tenessero a mente. Questo avveniva quando il mondo era limitato all'orbita del Mediterraneo. Le colonne d'Ercole infatti separano il Mediterraneo dall'Oceano Atlantico e delimitano quindi lo stretto di Gibilterra. La risposta corretta è la **B**.

5 La capitale dell'Arabia Saudita è:

- A** Damasco
- B** Riyad
- C** Beirut
- D** Gerusalemme

Damasco è la capitale della Siria. Gerusalemme è la capitale di Israele. Beirut è la capitale del Libano. La risposta esatta è dunque la **B**. Anche chi non avesse particolari conoscenze geografiche, potrebbe comunque orientarsi grazie ai ricordi scolastici e alle frequenti notizie di cronaca che concernono queste quattro capitali.

6 Quale, tra i seguenti, è considerato il fiume più lungo al mondo?

- A** Nilo
- B** Mississippi
- C** Danubio
- D** Rio delle Amazzoni

eccezione del plotter, una sorta di stampante utilizzata soprattutto per la produzione di disegni tecnici e poster. Il plotter è quindi, al contrario, una periferica di output in quanto è l'unica che mostra all'utente il risultato di un'elaborazione. La risposta corretta è dunque la **C**.

10 Qual è il significato della sigla ROM?

- A** Read only man
- B** Record on memory
- C** Random access memory
- D** Nessuna delle altre risposte è esatta.

ROM significa *Read Only Memory* e identifica la memoria che contiene le informazioni necessarie per l'avvio del computer. Si tratta di una memoria non modificabile dall'utente e per questo motivo è detta di "sola lettura". La soluzione è dunque la **D**.

11 Che cosa è un virus informatico?

- A** una particolare tipologia di malware che si diffonde veicolandosi attraverso programmi non dannosi
- B** un software per il backup dei dati
- C** un programma per il controllo degli accessi a un sistema informatico che viene realizzato da hacker informatici
- D** un tipo di programma che si nasconde nei file scritti in codifica ASCII

In informatica un virus è generalmente un software, appartenente alla categoria dei malware, in grado di infettare dei files in modo da riprodursi facendo numerose copie di se stesso, generalmente senza farsi rilevare dall'utente. Categorie note di virus sono *trojan*, *worm* e *spyware*. La risposta corretta è la **A**.

12 Chi è il fondatore di Twitter, il servizio di microblogging attivo dal 2006?

- A** Jack Dorsey
- B** Larry Page
- C** Steve Jobs
- D** Mark Zuckerberg

Il fondatore di Twitter è l'informatico e imprenditore statunitense Jack Dorsey (risposta **A**).

Larry Page è il fondatori de Google; Steve Jobs è stato uno dei fondatori di Apple mentre Mark Zuckerberg è il creatore di Facebook.

13 Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?

- A** Microsoft Outlook può ricevere solo un allegato per ogni messaggio email
- B** Microsoft Entourage è un programma di posta elettronica
- C** Microsoft Outlook indica anche la data e l'ora in cui il messaggio è arrivato
- D** Con Microsoft Outlook è possibile inviare lo stesso messaggio contemporaneamente a più di 40 indirizzi email

L'affermazione errata è la prima: Outlook è un software per la gestione della posta elettronica e può ricevere ed inviare messaggi con un numero teoricamente infinito di allegati (la risposta esatta è quindi la **A**). Si consiglia tuttavia di allegare ad un singolo messaggio un numero limitato di file, di dimensione contenuta; è buona norma mantenere il "peso" totale del messaggio (compresi gli allegati) al di sotto dei 2 megabyte, onde evitare il congestionamento della rete e dei programmi di posta del mittente e del destinatario.