SCHEMA RIASSUNTIVO · MATERIA

Abilità logico-matematiche

Test attitudinali di logica, matematica, serie numeriche.

Studia questa materia sul sito →

5 argomenti · 20 lezioni

Logica Numerica

Serie numeriche — basi

Le serie numeriche sono una sequenza di numeri legati da una regola matematica costante. Le 4 operazioni base (+, −, ×, ÷) coprono il 70% dei quiz da concorso. Strategia: guardare la differenza tra 2 numeri consecutivi e verificarla sui successivi. Esempi: 2-4-6-8 → +2; 3-6-12-24 → ×2; 100-90-80 → −10.

Serie numeriche avanzate

Quando la regola non è una sola operazione costante, la serie può nascondere: alternanze (es. +2 / ×2 alternati), doppie sequenze (numeri pari e dispari come 2 serie distinte), potenze (1, 4, 9, 16 = n^2), numeri primi (2, 3, 5, 7, 11). Strategia: se +/− non funzionano, prova 2 regole alternate o separare i numeri pari/dispari.

Sequenze logiche con lettere

Le sequenze di lettere seguono la stessa logica delle serie numeriche, ma usano l'alfabeto italiano (21 lettere: A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, Z) o quello internazionale di 26 lettere (con J, K, W, X, Y). Trucco: numera le lettere (A=1, B=2, C=3...) per ricondurre tutto a numeri. Esempio: A, C, E, G, ? → salti di 2 → I.

Problemi con percentuali

Le percentuali sono nei quiz più del 50% dei problemi matematici. Regole base: per calcolare il X% di un numero N, fai N × X / 100 (es. 20% di 80 = 80×20/100 = 16). Aumento del X%: nuovo valore = vecchio × (1 + X/100). Sconto del X%: nuovo valore = vecchio × (1 − X/100). Trabocchetto classico: aumentare e poi scontare della stessa % NON riporta al valore di partenza.

Proporzioni e rapporti

Una proporzione è l'uguaglianza tra due rapporti: A : B = C : D (si legge "A sta a B come C sta a D"). Regola fondamentale: il prodotto degli estremi è uguale al prodotto dei medi (A × D = B × C). Per trovare un termine mancante, isolalo. Diretta: aumenta una grandezza, aumenta anche l'altra. Inversa: aumenta una, diminuisce l'altra (es. più operai = meno tempo).

Logica Verbale

Sinonimi e contrari

Sinonimo = parola con significato uguale o simile (es. "casa" e "abitazione"). Contrario (o antonimo) = parola con significato opposto (es. "alto" e "basso"). Nei quiz, ti danno una parola e 4 opzioni: devi trovare il sinonimo o il contrario. Strategia: se non sai la parola, prova a inserirla in una frase mentale e cerca quella che "suona simile" o "suona opposta".

Analogie verbali

Un'analogia verbale è una proporzione tra parole: A : B = C : ?. Devi capire quale rapporto lega A a B e applicarlo a C per trovare la quarta parola. Esempio: "cane : animale = gatto : ?" → rapporto "è un tipo di" → animale. I rapporti più frequenti: categoria, parte/tutto, causa/effetto, funzione, opposto, sinonimo, professione/strumento.

Comprensione logica frasi

Ti vengono dati uno o più enunciati (frasi) e devi capire quale conclusione è logicamente corretta. Non serve sapere se è vero nel mondo reale: serve sapere se segue dalle premesse. Tre tipologie tipiche: (1) se A allora B → conclusione vincolata; (2) alcuni/tutti/nessuno → sillogismi; (3) frasi vero/falso → applicare la regola data.

Brani logici con domande

Nei concorsi capita di trovare un breve testo (3-10 righe) seguito da 2-4 domande. Le domande possono chiedere: (a) un'informazione esplicita ("Cosa ha fatto Marco?"), (b) una deduzione ("Quale conclusione segue?"), (c) il significato di una parola in contesto, (d) l'idea principale del brano. Metodo: leggi le domande PRIMA del brano, così sai cosa cercare.

Strategie per la logica verbale

La logica verbale richiede buon vocabolario + velocità. Strategie chiave: (1) eliminazione delle 2 opzioni "ovviamente sbagliate"; (2) frase di prova per sinonimi/contrari; (3) rapporto in 1 frase per le analogie; (4) leggere domande prima del brano; (5) non bloccarsi: 30 secondi a domanda, poi vai oltre. Allenati con 30 quiz al giorno.

Logica Deduttiva

Sillogismi — tutti, alcuni, nessuno

Un sillogismo è un ragionamento con 2 premesse e 1 conclusione. Le parole chiave sono: TUTTI, ALCUNI, NESSUNO. Esempio: "Tutti i cani sono animali. Tutti gli animali respirano → Tutti i cani respirano". Errore frequentissimo: confondere "alcuni" con "tutti". "Alcuni cani sono neri" NON significa "tutti i cani sono neri".

Insiemi e diagrammi di Venn

I diagrammi di Venn sono cerchi che rappresentano insiemi di cose. Aiutano a risolvere problemi del tipo "in una classe ci sono 30 studenti, 18 fanno inglese, 12 fanno tedesco, 5 fanno entrambe → quanti fanno solo inglese?". Operazioni base: unione (A ∪ B) = tutti gli elementi in A o in B; intersezione (A ∩ B) = elementi in entrambi; differenza = solo in A. Disegnare aiuta SEMPRE.

Logica condizionale — se A allora B

La logica condizionale lavora con frasi del tipo "se A allora B" (A → B). A è la condizione (antecedente), B la conseguenza (conseguente). 4 inferenze possibili: 2 valide (modus ponens, modus tollens) e 2 INVALIDE (affermare il conseguente, negare l'antecedente). Memorizzale: gli errori sui condizionali sono i più comuni nei concorsi.

Sequenze di figure

Le sequenze di figure sono quiz visivi: 3-5 figure in ordine, devi trovare la 6ª. Le trasformazioni più comuni sono: rotazione (90°, 180°, 270°), simmetria (orizzontale/verticale/diagonale), scambio di colore (bianco↔nero), aggiunta/rimozione di elementi, scorrimento di un elemento. Strategia: confronta figura 1 con figura 2, capisci la trasformazione, applica.

Strategie per la logica deduttiva

La logica deduttiva richiede rigore: lavora SOLO con quanto scritto, mai con il senso comune. Strategie chiave: (1) eliminazione delle conclusioni "troppo forti" (con tutti/sempre); (2) test del controesempio (anche un solo caso falso = conclusione invalida); (3) disegnare diagrammi per insiemi e sillogismi; (4) riconoscere trabocchetti (affermare conseguente, invertire tutti/alcuni); (5) gestione tempo: 60 secondi a domanda max.

Strategie e tecniche

Strategie generali — gestione tempo e tecniche

Per superare i quiz logico-matematici nei concorsi servono 3 cose: (1) velocità (30-60 secondi a domanda), (2) tecniche (eliminazione, stima, riconoscere pattern), (3) gestione del tempo (saltare le domande difficili e tornarci). Errore 1: bloccarsi su una domanda. Errore 2: fare calcoli inutili (a volte basta una stima). Allenati con quiz cronometrati: 30 minuti per 30 domande.

Matematica di base

Operazioni fondamentali e priorità

Le 4 operazioni base vanno svolte in un ordine preciso: prima quelle dentro le parentesi, poi potenze, poi × e ÷ (in ordine, da sinistra a destra), infine + e −. Sigla: PEMDAS (Parentesi, Esponenti, Moltiplicazioni/Divisioni, Addizioni/Sottrazioni). Errore tipico: fare somme prima di moltiplicazioni → risultato sbagliato.

Frazioni e decimali

Una frazione ha un numeratore (sopra) e un denominatore (sotto): 3/4 significa "3 parti su 4". Per sommare/sottrarre frazioni serve lo stesso denominatore. Per moltiplicare: numeratore × numeratore, denominatore × denominatore. Per convertire in decimale: numeratore ÷ denominatore (es. 3/4 = 0,75). Per semplificare: dividi sopra e sotto per lo stesso numero.

Medie aritmetiche

La media aritmetica di N numeri è: somma dei numeri ÷ N. Esempio: media di 4, 6, 8 = (4+6+8)/3 = 6. La media ponderata assegna pesi diversi ai valori (es. esami con crediti diversi). Formula: (v1×p1 + v2×p2 + ...) ÷ (p1+p2+...). Errore classico: mediare percentuali calcolate su totali diversi → si fa la media ponderata, NON aritmetica.

Problemi matematici tipici

I problemi tipici dei concorsi seguono 3 schemi: (1) età (rapporti tra età ora e in passato/futuro); (2) velocità/distanza/tempo (formula s = v × t); (3) lavoro (più operai = meno tempo, è una proporzione inversa). Strategia: traduci il problema in un'equazione o una proporzione. Spesso la chiave è scegliere la giusta variabile per la x.

Mappa concettuale

Abilità logico-matematiche · argomenti e lezioni collegate

Abilità logico-matematiche

Logica Numerica

Serie numeriche — basi

Le serie numeriche sono una sequenza di numeri legati da una regola matematica costante. Le 4 operazioni base (+, −, ×, ÷) coprono il 70% dei quiz da concorso. Strategia: guardare la differenza tra 2 numeri consecutivi e verificarla sui successivi. Esempi: 2-4-6-8 → +2; 3-6-12-24 → ×2; 100-90-80 → −10.

Serie numeriche avanzate

Quando la regola non è una sola operazione costante, la serie può nascondere: alternanze (es. +2 / ×2 alternati), doppie sequenze (numeri pari e dispari come 2 serie distinte), potenze (1, 4, 9, 16 = n^2), numeri primi (2, 3, 5, 7, 11). Strategia: se +/− non funzionano, prova 2 regole alternate o separare i numeri pari/dispari.

Sequenze logiche con lettere

Le sequenze di lettere seguono la stessa logica delle serie numeriche, ma usano l'alfabeto italiano (21 lettere: A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, Z) o quello internazionale di 26 lettere (con J, K, W, X, Y). Trucco: numera le lettere (A=1, B=2, C=3...) per ricondurre tutto a numeri. Esempio: A, C, E, G, ? → salti di 2 → I.

Problemi con percentuali

Le percentuali sono nei quiz più del 50% dei problemi matematici. Regole base: per calcolare il X% di un numero N, fai N × X / 100 (es. 20% di 80 = 80×20/100 = 16). Aumento del X%: nuovo valore = vecchio × (1 + X/100). Sconto del X%: nuovo valore = vecchio × (1 − X/100). Trabocchetto classico: aumentare e poi scontare della stessa % NON riporta al valore di partenza.

Proporzioni e rapporti

Una proporzione è l'uguaglianza tra due rapporti: A : B = C : D (si legge "A sta a B come C sta a D"). Regola fondamentale: il prodotto degli estremi è uguale al prodotto dei medi (A × D = B × C). Per trovare un termine mancante, isolalo. Diretta: aumenta una grandezza, aumenta anche l'altra. Inversa: aumenta una, diminuisce l'altra (es. più operai = meno tempo).

Logica Verbale

Sinonimi e contrari

Sinonimo = parola con significato uguale o simile (es. "casa" e "abitazione"). Contrario (o antonimo) = parola con significato opposto (es. "alto" e "basso"). Nei quiz, ti danno una parola e 4 opzioni: devi trovare il sinonimo o il contrario. Strategia: se non sai la parola, prova a inserirla in una frase mentale e cerca quella che "suona simile" o "suona opposta".

Analogie verbali

Un'analogia verbale è una proporzione tra parole: A : B = C : ?. Devi capire quale rapporto lega A a B e applicarlo a C per trovare la quarta parola. Esempio: "cane : animale = gatto : ?" → rapporto "è un tipo di" → animale. I rapporti più frequenti: categoria, parte/tutto, causa/effetto, funzione, opposto, sinonimo, professione/strumento.

Comprensione logica frasi

Ti vengono dati uno o più enunciati (frasi) e devi capire quale conclusione è logicamente corretta. Non serve sapere se è vero nel mondo reale: serve sapere se segue dalle premesse. Tre tipologie tipiche: (1) se A allora B → conclusione vincolata; (2) alcuni/tutti/nessuno → sillogismi; (3) frasi vero/falso → applicare la regola data.

Brani logici con domande

Nei concorsi capita di trovare un breve testo (3-10 righe) seguito da 2-4 domande. Le domande possono chiedere: (a) un'informazione esplicita ("Cosa ha fatto Marco?"), (b) una deduzione ("Quale conclusione segue?"), (c) il significato di una parola in contesto, (d) l'idea principale del brano. Metodo: leggi le domande PRIMA del brano, così sai cosa cercare.

Strategie per la logica verbale

La logica verbale richiede buon vocabolario + velocità. Strategie chiave: (1) eliminazione delle 2 opzioni "ovviamente sbagliate"; (2) frase di prova per sinonimi/contrari; (3) rapporto in 1 frase per le analogie; (4) leggere domande prima del brano; (5) non bloccarsi: 30 secondi a domanda, poi vai oltre. Allenati con 30 quiz al giorno.

Logica Deduttiva

Sillogismi — tutti, alcuni, nessuno

Un sillogismo è un ragionamento con 2 premesse e 1 conclusione. Le parole chiave sono: TUTTI, ALCUNI, NESSUNO. Esempio: "Tutti i cani sono animali. Tutti gli animali respirano → Tutti i cani respirano". Errore frequentissimo: confondere "alcuni" con "tutti". "Alcuni cani sono neri" NON significa "tutti i cani sono neri".

Insiemi e diagrammi di Venn

I diagrammi di Venn sono cerchi che rappresentano insiemi di cose. Aiutano a risolvere problemi del tipo "in una classe ci sono 30 studenti, 18 fanno inglese, 12 fanno tedesco, 5 fanno entrambe → quanti fanno solo inglese?". Operazioni base: unione (A ∪ B) = tutti gli elementi in A o in B; intersezione (A ∩ B) = elementi in entrambi; differenza = solo in A. Disegnare aiuta SEMPRE.

Logica condizionale — se A allora B

La logica condizionale lavora con frasi del tipo "se A allora B" (A → B). A è la condizione (antecedente), B la conseguenza (conseguente). 4 inferenze possibili: 2 valide (modus ponens, modus tollens) e 2 INVALIDE (affermare il conseguente, negare l'antecedente). Memorizzale: gli errori sui condizionali sono i più comuni nei concorsi.

Sequenze di figure

Le sequenze di figure sono quiz visivi: 3-5 figure in ordine, devi trovare la 6ª. Le trasformazioni più comuni sono: rotazione (90°, 180°, 270°), simmetria (orizzontale/verticale/diagonale), scambio di colore (bianco↔nero), aggiunta/rimozione di elementi, scorrimento di un elemento. Strategia: confronta figura 1 con figura 2, capisci la trasformazione, applica.

Strategie per la logica deduttiva

La logica deduttiva richiede rigore: lavora SOLO con quanto scritto, mai con il senso comune. Strategie chiave: (1) eliminazione delle conclusioni "troppo forti" (con tutti/sempre); (2) test del controesempio (anche un solo caso falso = conclusione invalida); (3) disegnare diagrammi per insiemi e sillogismi; (4) riconoscere trabocchetti (affermare conseguente, invertire tutti/alcuni); (5) gestione tempo: 60 secondi a domanda max.

Matematica di base

Operazioni fondamentali e priorità

Le 4 operazioni base vanno svolte in un ordine preciso: prima quelle dentro le parentesi, poi potenze, poi × e ÷ (in ordine, da sinistra a destra), infine + e −. Sigla: PEMDAS (Parentesi, Esponenti, Moltiplicazioni/Divisioni, Addizioni/Sottrazioni). Errore tipico: fare somme prima di moltiplicazioni → risultato sbagliato.

Frazioni e decimali

Una frazione ha un numeratore (sopra) e un denominatore (sotto): 3/4 significa "3 parti su 4". Per sommare/sottrarre frazioni serve lo stesso denominatore. Per moltiplicare: numeratore × numeratore, denominatore × denominatore. Per convertire in decimale: numeratore ÷ denominatore (es. 3/4 = 0,75). Per semplificare: dividi sopra e sotto per lo stesso numero.

Medie aritmetiche

La media aritmetica di N numeri è: somma dei numeri ÷ N. Esempio: media di 4, 6, 8 = (4+6+8)/3 = 6. La media ponderata assegna pesi diversi ai valori (es. esami con crediti diversi). Formula: (v1×p1 + v2×p2 + ...) ÷ (p1+p2+...). Errore classico: mediare percentuali calcolate su totali diversi → si fa la media ponderata, NON aritmetica.

Problemi matematici tipici

I problemi tipici dei concorsi seguono 3 schemi: (1) età (rapporti tra età ora e in passato/futuro); (2) velocità/distanza/tempo (formula s = v × t); (3) lavoro (più operai = meno tempo, è una proporzione inversa). Strategia: traduci il problema in un'equazione o una proporzione. Spesso la chiave è scegliere la giusta variabile per la x.

Strategie e tecniche

Strategie generali — gestione tempo e tecniche

Per superare i quiz logico-matematici nei concorsi servono 3 cose: (1) velocità (30-60 secondi a domanda), (2) tecniche (eliminazione, stima, riconoscere pattern), (3) gestione del tempo (saltare le domande difficili e tornarci). Errore 1: bloccarsi su una domanda. Errore 2: fare calcoli inutili (a volte basta una stima). Allenati con quiz cronometrati: 30 minuti per 30 domande.

Schema basato sui contenuti pubblicati sulla piattaforma. Verifica sempre le fonti normative ufficiali.