



1. Andrea sta provando dei vestiti in un negozio. È indeciso tra 4 camicie, 5 maglioni, 4 felpe e 3 pantaloni. Comprerà precisamente tre capi, tutti di tipo diverso (ossia non due camicie e un maglione o tre pantaloni, etc.). In quanti modi Andrea potrà fare i suoi acquisti?
(A) 248 (B) 342 (C) 262 (D) 294 (E) 326
2. Martina compra dei libri, che costano in tutto 141 euro. Ha in tasca 40 banconote da 5 euro e 80 monete da 2 euro. In quanti modi diversi Martina potrà pagare i libri in maniera precisa (senza ricevere alcun resto)?
(A) 13 (B) 15 (C) 28 (D) 14 (E) 26
3. Quanti sono i possibili triangoli non degeneri (ossia di area non nulla), tra loro non congruenti, in cui la lunghezza di ciascun lato è una tra le misure 2, 3, 4, 5?
(A) 17 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 16
4. Quanti sono i numeri pari di tre cifre tutte diverse tra loro, dove sono presenti sia la cifra 0 che la cifra 7?
(A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 23 (E) 19
5. Indicare il massimo numero intero n tale che 24^n sia un divisore di 60^{100} .
(A) 73 (B) 76 (C) 66 (D) 80 (E) 83
6. Lanciando 4 dadi da gioco, con facce da 1 a 6, qual è la probabilità che il prodotto dei numeri usciti sia 36?
(A) $1/27$ (B) $5/108$ (C) $5/36$ (D) $7/216$ (E) $7/144$
7. Francesco prende il sole su una piattaforma quadrata $ABCD$ di lato di 4 metri, circondata dall'acqua. Per una scommessa, si mette in piedi nel punto della piattaforma distante 1 metro dai lati AB e BC . Poi, bendato, cammina in una direzione a caso per 2 metri. Qual è la probabilità che Francesco finisca in acqua?
(A) $1/2$ (B) $3/4$ (C) $2/3$ (D) $7/12$ (E) $9/16$
8. Per riempire una vasca d'acqua ci sono due rubinetti uguali. Lasciando aperto solo uno dei due, la vasca si riempie in 24 minuti. Per abbreviare i tempi, quando la vasca è riempita per metà dall'acqua proveniente da un rubinetto, viene aperto anche il secondo rubinetto. Così facendo, quanti minuti impiega in tutto la vasca a riempirsi?
(A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 15 (E) 20
9. In un'isola vivono due categorie di persone: i cavalieri (che dicono sempre il vero) ed i furfanti (che dicono sempre il falso). Ad un banchetto, ci sono 9 tavoli con 3 persone sedute, 8 tavoli con 4 persone, 5 tavoli con 5 persone e 10 tavoli con 6 (tutti tavoli circolari). Ciascuno dei presenti afferma: "Le due persone accanto a me sono di due categorie diverse". Quanti possono essere, come minimo, i furfanti presenti al banchetto?
(A) 144 (B) 86 (C) 48 (D) 88 (E) 72
10. I lati CD , DE , EC di un triangolo CDE misurano, rispettivamente, 13 m, 17 m, 21 m. Le bisettrici uscenti dai vertici C e D intersecano i lati opposti nei punti F e G . Detta \mathcal{A} l'area di CDE , qual è l'area del triangolo EFG ?
(A) $\frac{4}{9}\mathcal{A}$ (B) $\frac{7}{20}\mathcal{A}$ (C) $\frac{1}{3}\mathcal{A}$ (D) $\frac{1}{4}\mathcal{A}$ (E) $\frac{5}{14}\mathcal{A}$
11. Nel trapezio $PQRS$, di basi PQ e RS , sia T il punto d'intersezione delle diagonali PR e QS . Le aree dei triangoli RST e PST sono, rispettivamente, 12 mm^2 e 24 mm^2 . Quanti mm^2 misura l'area del trapezio $PQRS$?
(A) 105 (B) 108 (C) 100 (D) 104 (E) 102
12. Determinare tutti i numeri primi p tali che il polinomio $P(x) = x^2 - (43 - p)x + 5p$ abbia due radici intere positive. Indicare come risposta la somma dei suddetti numeri p .
(A) 20 (B) 26 (C) 42 (D) 19 (E) 31



1. Andrea sta provando dei vestiti in un negozio. È indeciso tra 3 camicie, 6 maglioni, 5 felpe e 4 pantaloni. Comprerà precisamente tre capi, tutti di tipo diverso (ossia non due camicie e un maglione o tre pantaloni, etc.). In quanti modi Andrea potrà fare i suoi acquisti?
(A) 248 (B) 342 (C) 262 (D) 294 (E) 326
2. Martina compra dei libri, che costano in tutto 147 euro. Ha in tasca 40 banconote da 5 euro e 80 monete da 2 euro. In quanti modi diversi Martina potrà pagare i libri in maniera precisa (senza ricevere alcun resto)?
(A) 14 (B) 28 (C) 15 (D) 29 (E) 30
3. Quanti sono i possibili triangoli non degeneri (ossia di area non nulla), tra loro non congruenti, in cui la lunghezza di ciascun lato è una tra le misure 1, 3, 4, 5?
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 17 (E) 16
4. Quanti sono i numeri dispari di tre cifre tutte diverse tra loro, dove sono presenti sia la cifra 6 che la cifra 7?
(A) 18 (B) 21 (C) 20 (D) 23 (E) 19
5. Indicare il massimo numero intero n tale che 24^n sia un divisore di 60^{110} .
(A) 66 (B) 76 (C) 80 (D) 73 (E) 83
6. Lanciando 4 dadi da gioco, con facce da 1 a 6, qual è la probabilità che il prodotto dei numeri usciti sia 60?
(A) $1/27$ (B) $5/36$ (C) $5/108$ (D) $7/216$ (E) $11/144$
7. Francesco prende il sole su una piattaforma quadrata $ABCD$ di lato di 4 metri, circondata dall'acqua. Per una scommessa, si mette in piedi nel punto della piattaforma distante 1 metro dal lato BC e 2 metri dai lati AB e CD . Poi, bendato, cammina in una direzione a caso per 2 metri. Qual è la probabilità che Francesco finisca in acqua?
(A) $1/2$ (B) $1/4$ (C) $1/6$ (D) $4/9$ (E) $1/3$
8. Per riempire una vasca d'acqua ci sono due rubinetti uguali. Lasciando aperto solo uno dei due, la vasca si riempie in 36 minuti. Per abbreviare i tempi, quando la vasca è riempita per metà dall'acqua proveniente da un rubinetto, viene aperto anche il secondo rubinetto. Così facendo, quanti minuti impiega in tutto la vasca a riempirsi?
(A) 18 (B) 24 (C) 30 (D) 25 (E) 27
9. In un'isola vivono due categorie di persone: i cavalieri (che dicono sempre il vero) ed i furfanti (che dicono sempre il falso). Ad un banchetto, ci sono 7 tavoli con 3 persone sedute, 7 tavoli con 4 persone, 7 tavoli con 5 persone e 9 tavoli con 6 (tutti tavoli circolari). Ciascuno dei presenti afferma: "Le due persone accanto a me sono di due categorie diverse". Quanti possono essere, come minimo, i furfanti presenti al banchetto?
(A) 86 (B) 138 (C) 88 (D) 46 (E) 69
10. I lati CD , DE , EC di un triangolo CDE misurano, rispettivamente, 10 m, 17 m, 24 m. Le bisettrici uscenti dai vertici C e D intersecano i lati opposti nei punti F e G . Detta A l'area di CDE , qual è l'area del triangolo EFG ?
(A) $\frac{7}{20}A$ (B) $\frac{1}{3}A$ (C) $\frac{5}{12}A$ (D) $\frac{5}{14}A$ (E) $\frac{4}{9}A$
11. Nel trapezio $PQRS$, di basi PQ e RS , sia T il punto d'intersezione delle diagonali PR e QS . Le aree dei triangoli RST e PST sono, rispettivamente, 16 mm^2 e 24 mm^2 . Quanti mm^2 misura l'area del trapezio $PQRS$?
(A) 100 (B) 105 (C) 108 (D) 104 (E) 102
12. Determinare tutti i numeri primi p tali che il polinomio $P(x) = x^2 - (67 - p)x + 5p$ abbia due radici intere positive. Indicare come risposta la somma dei suddetti numeri p .
(A) 30 (B) 26 (C) 19 (D) 42 (E) 31



- Andrea sta provando dei vestiti in un negozio. È indeciso tra 4 camicie, 7 maglioni, 3 felpe e 3 pantaloni. Comprerà precisamente tre capi, tutti di tipo diverso (ossia non due camicie e un maglione o tre pantaloni, etc.). In quanti modi Andrea potrà fare i suoi acquisti?
(A) 342 (B) 248 (C) 267 (D) 326 (E) 288
- Martina compra dei libri, che costano in tutto 123 euro. Ha in tasca 40 banconote da 5 euro e 80 monete da 2 euro. In quanti modi diversi Martina potrà pagare i libri in maniera precisa (senza ricevere alcun resto)?
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 22 (E) 24
- Quanti sono i possibili triangoli non degeneri (ossia di area non nulla), tra loro non congruenti, in cui la lunghezza di ciascun lato è una tra le misure 1, 2, 3, 4?
(A) 12 (B) 14 (C) 17 (D) 15 (E) 13
- Quanti sono i numeri dispari di tre cifre tutte diverse tra loro, dove sono presenti sia la cifra 5 che la cifra 7?
(A) 20 (B) 23 (C) 36 (D) 27 (E) 17
- Indicare il massimo numero intero n tale che 24^n sia un divisore di 60^{115} .
(A) 76 (B) 66 (C) 73 (D) 80 (E) 83
- Lanciando 4 dadi da gioco, con facce da 1 a 6, qual è la probabilità che il prodotto dei numeri usciti sia 36?
(A) $1/27$ (B) $5/108$ (C) $5/36$ (D) $7/216$ (E) $7/144$
- Francesco prende il sole su una piattaforma quadrata $ABCD$ di lato di 4 metri, circondata dall'acqua. Per una scommessa, si mette in piedi nel punto della piattaforma distante 1 metro dai lati AB e BC . Poi, bendato, cammina in una direzione a caso per 2 metri. Qual è la probabilità che Francesco finisca in acqua?
(A) $1/2$ (B) $3/4$ (C) $2/3$ (D) $7/12$ (E) $9/16$
- Per riempire una vasca d'acqua ci sono due rubinetti uguali. Lasciando aperto solo uno dei due, la vasca si riempie in 48 minuti. Per abbreviare i tempi, quando la vasca è riempita per metà dall'acqua proveniente da un rubinetto, viene aperto anche il secondo rubinetto. Così facendo, quanti minuti impiega in tutto la vasca a riempirsi?
(A) 36 (B) 32 (C) 24 (D) 40 (E) 27
- In un'isola vivono due categorie di persone: i cavalieri (che dicono sempre il vero) ed i furfanti (che dicono sempre il falso). Ad un banchetto, ci sono 6 tavoli con 3 persone sedute, 9 tavoli con 4 persone, 6 tavoli con 5 persone e 9 tavoli con 6 (tutti tavoli circolari). Ciascuno dei presenti afferma: "Le due persone accanto a me sono di due categorie diverse". Quanti possono essere, come minimo, i furfanti presenti al banchetto?
(A) 86 (B) 46 (C) 88 (D) 69 (E) 90
- I lati CD , DE , EC di un triangolo CDE misurano, rispettivamente, 14 m, 19 m, 24 m. Le bisettrici uscenti dai vertici C e D intersecano i lati opposti nei punti F e G . Detta \mathcal{A} l'area di CDE , qual è l'area del triangolo EFG ?
(A) $\frac{4}{11}\mathcal{A}$ (B) $\frac{3}{11}\mathcal{A}$ (C) $\frac{7}{20}\mathcal{A}$ (D) $\frac{4}{9}\mathcal{A}$ (E) $\frac{5}{14}\mathcal{A}$
- Nel trapezio $PQRS$, di basi PQ e RS , sia T il punto d'intersezione delle diagonali PR e QS . Le aree dei triangoli RST e PST sono, rispettivamente, 9 mm^2 e 24 mm^2 . Quanti mm^2 misura l'area del trapezio $PQRS$?
(A) 116 (B) 100 (C) 108 (D) 128 (E) 121
- Determinare tutti i numeri primi p tali che il polinomio $P(x) = x^2 - (41 - p)x + 7p$ abbia due radici intere positive. Indicare come risposta la somma dei suddetti numeri p .
(A) 26 (B) 52 (C) 22 (D) 42 (E) 17



I Giochi di Archimede 2020/2021

GARA DI RISERVA TRIENNIO -- CODICE PROVA: TT04



- Andrea sta provando dei vestiti in un negozio. È indeciso tra 6 camicie, 3 maglioni, 2 felpe e 7 pantaloni. Comprerà precisamente tre capi, tutti di tipo diverso (ossia non due camicie e un maglione o tre pantaloni, etc.). In quanti modi Andrea potrà fare i suoi acquisti?
(A) 267 (B) 342 (C) 248 (D) 288 (E) 326
- Martina compra dei libri, che costano in tutto 129 euro. Ha in tasca 40 banconote da 5 euro e 80 monete da 2 euro. In quanti modi diversi Martina potrà pagare i libri in maniera precisa (senza ricevere alcun resto)?
(A) 13 (B) 12 (C) 26 (D) 24 (E) 25
- Quanti sono i possibili triangoli non degeneri (ossia di area non nulla), tra loro non congruenti, in cui la lunghezza di ciascun lato è una tra le misure 1, 2, 4, 5?
(A) 14 (B) 12 (C) 13 (D) 17 (E) 15
- Quanti sono i numeri pari di tre cifre tutte diverse tra loro, dove sono presenti sia la cifra 6 che la cifra 0?
(A) 27 (B) 20 (C) 23 (D) 36 (E) 17
- Indicare il massimo numero intero n tale che 24^n sia un divisore di 60^{125} .
(A) 66 (B) 83 (C) 73 (D) 76 (E) 80
- Lanciando 4 dadi da gioco, con facce da 1 a 6, qual è la probabilità che il prodotto dei numeri usciti sia 60?
(A) $1/27$ (B) $5/36$ (C) $5/108$ (D) $7/216$ (E) $11/144$
- Francesco prende il sole su una piattaforma quadrata $ABCD$ di lato di 4 metri, circondata dall'acqua. Per una scommessa, si mette in piedi nel punto della piattaforma distante 1 metro dal lato BC e 2 metri dai lati AB e CD . Poi, bendato, cammina in una direzione a caso per 2 metri. Qual è la probabilità che Francesco finisca in acqua?
(A) $1/2$ (B) $1/4$ (C) $1/6$ (D) $4/9$ (E) $1/3$
- Per riempire una vasca d'acqua ci sono due rubinetti uguali. Lasciando aperto solo uno dei due, la vasca si riempie in 60 minuti. Per abbreviare i tempi, quando la vasca è riempita per metà dall'acqua proveniente da un rubinetto, viene aperto anche il secondo rubinetto. Così facendo, quanti minuti impiega in tutto la vasca a riempirsi?
(A) 48 (B) 45 (C) 36 (D) 30 (E) 40
- In un'isola vivono due categorie di persone: i cavalieri (che dicono sempre il vero) ed i furfanti (che dicono sempre il falso). Ad un banchetto, ci sono 5 tavoli con 3 persone sedute, 10 tavoli con 4 persone, 7 tavoli con 5 persone e 8 tavoli con 6 (tutti tavoli circolari). Ciascuno dei presenti afferma: "Le due persone accanto a me sono di due categorie diverse". Quanti possono essere, come minimo, i furfanti presenti al banchetto?
(A) 69 (B) 90 (C) 46 (D) 96 (E) 88
- I lati CD , DE , EC di un triangolo CDE misurano, rispettivamente, 16 m, 17 m, 18 m. Le bisettrici uscenti dai vertici C e D intersecano i lati opposti nei punti F e G . Detta \mathcal{A} l'area di CDE , qual è l'area del triangolo EFG ?
(A) $\frac{4}{11}\mathcal{A}$ (B) $\frac{7}{20}\mathcal{A}$ (C) $\frac{3}{11}\mathcal{A}$ (D) $\frac{4}{9}\mathcal{A}$ (E) $\frac{5}{14}\mathcal{A}$
- Nel trapezio $PQRS$, di basi PQ e RS , sia T il punto d'intersezione delle diagonali PR e QS . Le aree dei triangoli RST e PST sono, rispettivamente, 8 mm^2 e 24 mm^2 . Quanti mm^2 misura l'area del trapezio $PQRS$?
(A) 121 (B) 108 (C) 116 (D) 128 (E) 100
- Determinare tutti i numeri primi p tali che il polinomio $P(x) = x^2 - (89 - p)x + 7p$ abbia due radici intere positive. Indicare come risposta la somma dei suddetti numeri p .
(A) 26 (B) 22 (C) 42 (D) 41 (E) 52