

6. (1.f) L'equazione $\frac{-1}{x+1} = x - \frac{3}{x+1}$ ha per soluzioni:

a	1 e -2	c	Impossibile
b	-1 e 2	d	Indeterminata

7. (1.g) Mettendo in relazione la base (x) e l'altezza (y) di tutti i rettangoli equivalenti si ottiene una corrispondenza il cui grafico cartesiano è rappresentato da:

a	Una parabola	c	Una retta passante per l'origine degli assi
b	Un ramo di iperbole	d	Nessuna delle risposte precedenti

8. (1.h) Determina per quale/i valore/i del parametro a il seguente sistema risulta indeterminato:

$$\begin{cases} ax + y = 1 \\ x + ay = 1 \end{cases}$$

a	1 e -1	c	0 e 1
b	1	d	Nessuno dei casi precedenti

COMPETENZA 2

Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

9. (2.a) Nel parallelogramma rappresentato in figura gli angoli opposti α e γ risultano essere rispetto alle rette parallele AB e CD:



a	Coniugati interni	c	Corrispondenti
b	Alterni interni	d	Nessuna delle risposte precedenti

- 14.** (2.f) Le formule che consentono di determinare le coordinate del punto medio di un segmento nel piano cartesiano vengono dedotte dall'applicazione di quale teorema di geometria euclidea?

a	Teorema di Pitagora	c	Secondo teorema di Euclide
b	Primo teorema di Euclide	d	Teorema di Talete

COMPETENZA 3

Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.

- 15.** (3.a) Considera il seguente problema.

Dato il triangolo rettangolo ABC di area 1000 m^2 , sapendo che la somma tra il doppio del cateto minore e la metà del maggiore è 105 m , determina il perimetro del triangolo. Per risolvere il seguente problema algebricamente quali incognite è conveniente prendere?

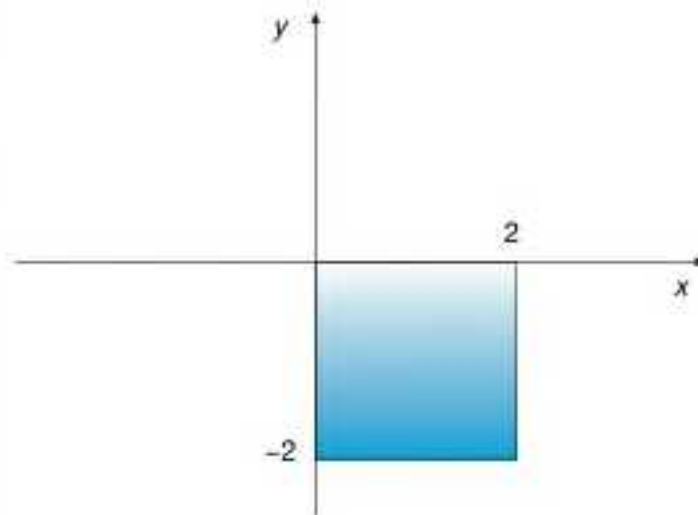
a	$x = \text{cateto minore}$	$y = \text{perimetro}$
b	$x = \text{perimetro}$	$y = \text{ipotenusa}$
c	$x = \text{cateto minore}$	$y = \text{cateto maggiore}$
d	Il problema è indeterminato poiché i dati forniti sono insufficienti	

- 16.** (3.b) Un padre ha il doppio dell'età del figlio. Sapendo che 5 anni fa il padre aveva 5 anni in più del doppio dell'età del figlio, individua il sistema di equazioni risolvete il problema. ($x = \text{età del figlio}$, $y = \text{età del padre}$)

a	$\begin{cases} y = 2x \\ y - 5 = 2(x - 5) + 5 \end{cases}$	c	$\begin{cases} y = 2x \\ y - 5 = 2x + 5 \end{cases}$
b	$\begin{cases} y = 2x \\ y + 5 = 2(x + 5) + 5 \end{cases}$	d	$\begin{cases} y = 2x \\ 2y - 5 = x \end{cases}$

- 17.** (3.b) Quale dei seguenti strumenti algebrici descrive la regione colorata nel sistema di riferimento cartesiano?

a	$\begin{cases} 0 \leq x \leq 2 \\ -2 \leq y \leq 0 \end{cases}$
b	$\begin{cases} -2 \leq x \leq 0 \\ 0 \leq y \leq 2 \end{cases}$
c	$0 \leq x \leq 2 \vee -2 \leq y \leq 0$
d	Nessuno dei precedenti



Nome e cognome	classe	data

- 18.** (3.c) Sia ABC un triangolo inscritto in una semicirconferenza di raggio $r = 5$ m. Indica quali delle seguenti potrebbero essere le misure dei tre lati:

a	6 m, 6 m e 10 m	c	10 m, 10 m e 10 m
b	6 m, 8 m e 10 m	d	Nessuna delle terne precedenti

- 19.** (3.d) Dato un segmento AB si definisce sezione aurea il segmento AC, con C compreso tra A e B, medio proporzionale fra AB e BC. Quale delle seguenti uguaglianze descrive la sezione aurea?

a	$AB : AC = AC : BC$	c	$AC : AB = AC : BC$
b	$AC : AC = AB : BC$	d	$AB : AC = AB : BC$

COMPETENZA 4

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

- 20.** (4.a) Le leggi di Mendel si occupano della trasmissione dei caratteri ereditari. Dall'incrocio di due individui (con diverse combinazioni di caratteri dominanti o recessivi) nascono discendenti che presentano caratteri, dominanti o recessivi, in percentuali diverse. Indica quale rappresentazione grafica descrive in maniera più efficace le diverse combinazioni dei caratteri.

a	Tabella a doppia entrata	c	Diagramma a torta
b	Diagramma cartesiano	d	Istogramma

- 21.** (4.b) La seguente tabella indica i luoghi scelti per le vacanze estive dagli studenti di una scuola.

Mare	Montagna	Laghi	Città d'arte	Casa
250	200	52	67	150

Se li si vuole rappresentare con un istogramma in cui ogni cm corrisponde a 20 studenti, quanto deve essere alta la colonna che rappresenta gli studenti che sono andati al lago?

a	0,260 mm	c	0,26 m
b	26 cm	d	Nessuna delle risposte precedenti

- 24.** (4.e) Indica quale delle seguenti figure può rappresentare una funzione (y in funzione di x) sul piano cartesiano.

a	Una circonferenza	c	Una retta verticale
b	Un triangolo equilatero	d	Nessuna

- 25.** (4.f) L'accelerazione che permette ad un corpo di mantenere una traiettoria circolare (accelerazione centripeta) è la seguente: $a_c = \frac{v^2}{r}$ (a_c = accelerazione centripeta, v = velocità e r = raggio di curvatura della traiettoria). Calcola l'ordine di grandezza dell'accelerazione centripeta di un corpo che viaggia con una velocità $v = 120$ m/s e con un raggio di curvatura $r = 12$ m.

a	10^3 m/s ²	c	10^{-4} m/s ²
b	10^6 m/s ²	d	10^2 m/s ²

- 26.** (4.g) Su un foglio elettronico si presenta la seguente tabella di dati:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
1	52	45	4	15	36	98	52	45	12	58	52
2	45	56	56	56	56	56	4	5	6	89	15
3	12	12	35	56	85	68	6	56	25	0	25
4	56	56	89	26	56	78	96	52	56	65	36
5	12	54	56	8	9	56	45	25	6	6	25
6	25	68	95	45	47	57	58	58	4	45	12

Per calcolare la media dei dati delle colonne A e C quale formula devi utilizzare?

a	=(MEDIA(A1:A6)+MEDIA(C1:C6))/2	c	=MEDIA(A1:A6)+MEDIA(C1:C6)/12
b	=MEDIA(A1:C6)	d	Nessuna delle formule precedenti

Nome e cognome	classe	data

27. (4.h) La tabella a fianco indica il numero di studenti di una scuola che hanno una certa età. Se si vogliono rappresentare in un diagramma a torta le varie classi di età quale serie di dati si dovrà prendere?

Età	Studenti
13	14
14	80
15	95
16	89
17	80
18	65
19	22
20	1
21	0

a I numeri della colonna studenti	c I numeri delle due colonne
b I numeri della colonna età	d Non è possibile costruire un diagramma a torta con i dati di questa tabella

28. (4.i) Durante una prova di laboratorio sulla velocità di un carrello che percorre un tratto di 1 m si sono registrate le seguenti misure di tempo (esprese in secondi):

27,5 32,5 28,9 30,2 30,1 28,2 29,5 31,2 27,3 30,0
31,1 33,0 35,2 32,7 28,4 30,7 29,4 25,6 26,5 31,5

Calcola la distribuzione di frequenza assoluta della classe di frequenza compresa fra 27 e 29 secondi.

a 21,4%	c 5
b $\frac{6}{20}$	d Nessuna delle risposte precedenti

29. (4.i) Come viene definita la moda (o valore modale) di una distribuzione di dati?

a La media aritmetica pesata dei dati	c Il dato che ha la frequenza maggiore
b Il valore centrale della distribuzione	d Nessuna delle risposte precedenti

30. (4.l) Da una statistica stilata dal comune risulta che:
 - il 30% degli abitanti di un paese non ha mai preso l'aereo;
 - il 20% lo ha preso 1 volta;
 - il 40% lo ha preso 2 volte;
 - il 10% lo ha preso 3 volte.
 Sapendo che il paese ha 1000 abitanti quante volte in media ognuno ha preso l'aereo?

a 1,3 volte	c 0,25 volte
b 2 volte	d Con i dati a disposizione non si può calcolare