

IDSF A-26 MATEMATICA C. 2026 - SELEZIONE PUBBLICA, PER ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO A TEMPO INDETERMINATO DEL PROFILO PROFESSIONALE DI ISTRUTTORE DIRETTIVO DEI SERVIZI FORMATIVI - AREA DEI FUNZIONARI E DELLA ELEVATA QUALIFICAZIONE - AMBITO DI ATTIVITA': DOCENTE - CLASSE DI INSEGNAMENTO: A-26 MATEMATICA

PROVA SCRITTA DEL GIORNO 24/06/2026

Questionario 1

1) Si consideri la funzione $y = \frac{x^2 + 1}{x}$. Quale delle seguenti affermazioni è errata?

a)	ammette un asintoto verticale nel punto $x = 0$
b)	interseca l'asse x in due punti
c)	ammette un asintoto obliquo bilatero

2) Il rapporto tra l'area di un quadrato e quello della circonferenza in esso inscritta vale

a)	$4/\pi$
b)	$1/\pi$
c)	$2/\pi$

3) Riguardo l'equazione $e^x + x = 0$ nell'incognita reale x è corretto affermare che

a)	ammette una soluzione nell'intervallo $(-1,0)$
b)	ammette infinite soluzioni
c)	ammette una soluzione nell'intervallo $(0;1)$

4) Gli individui di una popolazione di batteri raddoppiano ogni ora. Al tempo $t = 0$ sono presenti 100 batteri. Quanti ce ne saranno dopo 7 ore?

a)	700
b)	1400
c)	12800

5) Una palestra offre due diverse modalità di pagamento mensile. La tariffa A prevede una quota mensile fissa di 30€ più 5€ per ogni singolo ingresso effettuato. La tariffa B prevede una quota mensile fissa di 45€ più 4€ per ogni singolo ingresso effettuato. Qual è il numero massimo di ingressi mensili che un utente può effettuare affinché il costo totale della tariffa A sia strettamente inferiore a quello della tariffa B?

a)	12
b)	13
c)	14

6) Si consideri la retta $r: 2x + 3y = 0$. Quale tra le seguenti rette è perpendicolare ad r ?

a)	la retta $-3x + 2y = 0$
b)	la retta $3x + 2y = 0$
c)	la retta $2x - 3y = 0$

7) L'altezza h di una specie vegetale, espressa in centimetri, varia in funzione del tempo t (espresso in anni) secondo la legge analitica $h(t) = 46 + \frac{2t^2}{t^2 + 1}$ dove il tempo t è espresso in anni. Al tendere del tempo t a un valore indefinitamente grande ($t \rightarrow +\infty$), l'altezza della pianta tende asintoticamente a stabilizzarsi intorno a quale valore?

a)	47 cm
b)	48 cm
c)	49 cm

8) Un certo oggetto costa 100€. Ad esso viene praticato uno sconto del 20%. Marco acquista il prodotto ricevendo alla cassa un ulteriore sconto del 10%. Lo sconto totale applicato all'oggetto è del

a)	28%
b)	29%
c)	30%

9) L'espressione $\ln 5 - \ln 25 + \ln 125$ equivale a

a)	$\ln 145$
b)	$2 \ln 5$
c)	$\ln 5$

10) Si consideri l'equazione $x^2 + (k + 2)x + 1 = 0$. Essa ammette due radici reali e distinte

a)	se $k < -2$ oppure $k > 0$
b)	se $k < 0$ oppure $k > 4$

c)	se $k < -4$ oppure $k > 0$
----	----------------------------

11) Riguardo l'equazione $\sin x = \frac{1}{2}$ (dove x è espresso in radianti) quale delle seguenti affermazioni è falsa?

a)	ammette infinite soluzioni
b)	ammette un'unica soluzione nell'intervallo $[0;\pi]$
c)	tra le sue soluzioni vi è $x = \frac{\pi}{6}$

12) Data la funzione $y = \sqrt{2x+3} + \sqrt{x-1}$ è corretto affermare che è definita

a)	per $x > 0$
b)	per $x \geq 1$
c)	per $x \in R$

13) Tra le seguenti rette quale è parallela alla bisettrice del 1° e 3° quadrante?

a)	la retta ha equazione $x - y - 3 = 0$
b)	la retta ha equazione $x + y - 3 = 0$
c)	la retta ha equazione $x + y - 4 = 0$

14) Un sacchetto contiene 10 caramelle alla frutta e 5 alla menta. Estruendo due caramelle senza remissione qual è la probabilità che siano entrambe alla menta?

a)	4/45
b)	5/42
c)	2/21

15) Si consideri la funzione $y = xe^x$. E' corretto affermare che

a)	la derivata seconda è negativa nell'intervallo $(-2; +\infty)$
b)	la derivata seconda è positiva nell'intervallo $(-2; +\infty)$
c)	la funzione è positiva per ogni $x \in R$

16) Si considerino i due polinomi $x^3 + x^2$ e $x^2 - 1$. Il loro M.C.D. è

a)	il monomio x^3
b)	il polinomio $x + 1$
c)	il polinomio $x - 1$

17) Si consideri l'equazione $e^x - e^{-x} = 0$. Il numero delle sue soluzioni reali è

a)	0
b)	1
c)	2

18) Quanti sono i numeri reali che aumentati del loro triplo sono minori del loro doppio diminuito di 2?

a)	infiniti
b)	una quantità finita
c)	nessuno

19) Si consideri il lancio di un dado a sei facce non truccato e l'evento $E =$ "esce un numero strettamente maggiore di 2". La probabilità dell'evento contrario ad E è

a)	1/3
b)	2/3
c)	1/2

20) In un triangolo rettangolo l'ipotenusa BC è lunga 10 e il cateto AC è lungo 3. Detto α l'angolo opposto al cateto AC

a)	si ha che $\cos\alpha = 3/10$
b)	si ha che $\operatorname{tg}\alpha = 3/10$
c)	si ha che $\sin\alpha = 3/10$

21)) In geometria euclidea, se un parallelogramma ha le diagonali perpendicolari, allora tale condizione è necessaria e sufficiente per affermare che il quadrilatero è certamente

a)	un rombo
b)	un rettangolo
c)	un trapezio rettangolo

22) La disuguaglianza $x^2 + y^2 \geq 2xy$ è verificata

a)	per ogni valore di x e y
b)	solo se x e y sono concordi
c)	solo se x e y sono discordi

23) L'inclusione degli alunni con BES (Bisogni Educativi Speciali) prevede:

a)	Solo certificazione medica
b)	L'adozione di strumenti didattici personalizzati
c)	L'esonero dalle attività

24) Le prove INVALSI hanno la finalità di:

a)	Valutare i singoli docenti
b)	Rilevare i livelli di apprendimento degli studenti su base nazionale
c)	Stabilire i programmi scolastici

25) In presenza di conflitto di interessi il dipendente deve:

a)	Procedere comunque
b)	Informare solo i colleghi
c)	Astenersi e segnalare la situazione

26) L'utilizzo delle informazioni d'ufficio è consentito:

a)	Sempre
b)	Solo per finalità istituzionali
c)	Anche per attività private se non rilevanti

27) Could you please _____ the lights? It's getting dark.

a)	turn on
b)	turn up
c)	turn into

28) Please look _____ the dog while we are away on holiday.

a)	for
b)	after
c)	at

29) Qual è la funzione principale della CPU in un computer?

a)	Memorizzare dati
b)	Eeguire istruzioni e calcoli

c)	Gestire la rete
----	-----------------

30) Che cosa si intende per sistema operativo?

a)	Un programma di videoscrittura
b)	Il software che gestisce le risorse hardware e software del computer
c)	Un dispositivo di archiviazione