

Sezione ladina	Ladinische Abteilung
Scuola secondaria di secondo grado	Oberschule
1	
Classe di concorso A-47: Scienze matematiche applicate (ex 48/A Matematica applicata)	Wettbewerbsklasse A-47: Angewandte Mathematik (ehem. 48/A Angewandte Mathematik)

¹ Vedasi Delibera della Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Bolzano n. 1198/2016 - Siehe dazu Beschluss der Landesregierung der Autonomen Provinz Bozen Nr, 1198/2016

SUPPLEMENTO N. 1

BEIBLATT NR. 1

PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE



AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL

[S10404049212]

DECRETO DELL'INTENDENTE
SCOLASTICO LADINO DI BOLZANO
19 gennaio 2004, n. 2236

**Bando di un concorso ordinario,
per esami e titoli,
a cattedre nelle scuole ed istituti
d'istruzione secondaria
delle località ladine
della provincia di Bolzano e/o per
il conseguimento dell'abilitazione**

[B10404049212]

DEKRET DES LADINISCHEN
SCHULAMTSLEITERS BOZEN
vom 19. Jänner 2004, Nr. 2236

**Ausschreibung eines ordentlichen
Wettbewerbes, nach Prüfungen und
Bewertungsunterlagen, zur Besetzung
von Lehrstühlen an den Mittel- und
Oberschulen der ladinischen Ortschaf-
ten der Provinz Bozen und/oder
zur Erlangung der Lehrbefähigung**

OMISSIS

Allegato 7

**PROGRAMMI E PROVE DI ESAME PER LE CLASSI
DI CONCORSO A CATTEDRE SCUOLE MEDIE
E SCUOLE ED ISTITUTI D'ISTRUZIONE SECONDARIA
DI SECONDO GRADO**

AVVERTENZE GENERALI

I candidati ai concorsi e agli esami di abilitazione per posti di insegnamento per gli istituti di istruzione secondaria devono essere in possesso dei seguenti requisiti culturali e professionali in ordine al settore o ai settori disciplinari previsti da ciascuna classe di concorso:

- Sicuro dominio dei contenuti delle discipline.
- Preparazione sui fondamenti epistemologici e conoscenza critica delle discipline.
- Padronanza dei programmi relativi agli insegnamenti previsti e conoscenza delle linee generali dell'intero curriculum.

Anlage 7

**PRÜFUNGSORDNUNG DER WETTBEWERBSKLASSEN
ZUR BESETZUNG VON LEHRSTÜHLEN
MITTELSCHULEN UND OBERSCHULEN**

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Die Teilnehmer an den Wettbewerbs- und Lehramtsprüfungen für den Unterricht an Mittel- und Oberschulen müssen folgende fachliche und berufsbezogene Voraussetzungen in Bezug auf den Fachbereich oder die Fachbereiche der jeweiligen Wettbewerbsklasse erfüllen:

- Sichere Beherrschung der Fachinhalte
- Erkenntnistheoretisches Grundlagenwissen, kritische Hinterfragung des Fachwissens.
- Eingehende Kenntnis der Lehrpläne der vorgesehenen Unterrichtsfächer und Überblick über das gesamte Curriculum.

- Conoscenza del ruolo formativo assegnato ai singoli insegnamenti in relazione alle finalità formative perseguite dai curricula anche in vista della elaborazione di proposte migliorative a carattere sperimentale.
- Capacità di orientarsi sul versante della ricerca pedagogico-didattica e delle scienze dell'educazione e attitudini a selezionare le impostazioni metodologiche più idonee e coerenti con gli obiettivi formativi delle discipline oltre che con il potenziale di apprendimento proprio del livello di età dei discenti.
- Preparazione disciplinare e competenza pedagogico-didattica che garantiscano il possesso di attitudini a collocare gli argomenti in corrette e motivate ipotesi di successione di apprendimenti all'interno delle attività di programmazione del Consiglio di classe.
- Conoscenza dei fondamenti della psicologia dello sviluppo dell'età evolutiva, cognitiva.
- Conoscenza delle tematiche docimologiche finalizzata alla individuazione dei percorsi didattici valutativi motivanti e proficui e delle problematiche della valutazione iniziale, formativa e sommativa. I percorsi prescelti devono essere protesi alla instaurazione di una valutazione obiettiva e trasparente, ancorati possibilmente a parametri di valutazione ritagliati sulla struttura delle singole discipline.
- Conoscenza dei modi e degli strumenti idonei all'attuazione di una didattica integrata e differenziata, coerente con i bisogni formativi dei singoli studenti, in particolare di quelli portatori di handicap.
- Preparazione su metodi e strumenti diagnostici dei livelli di apprendimento dei discenti finalizzati sia alla rilevazione della loro formazione nella fase iniziale che alla registrazione dei successivi ritmi di apprendimento. A tal fine i candidati devono, unitamente alle proprie discipline, conoscere i programmi di insegnamento del ciclo che precede quello per il quale si concorre.
- Conoscenza delle odierne problematiche dell'educazione permanente, dell'orientamento e individuazione delle possibili forme di acquisizione di dati utili per la percezione delle attitudini e delle tendenze in atto dei discenti.
- Possesso della metodologia della ricerca nel reperimento e nell'uso delle fonti, nonché degli strumenti bibliografici e dei più aggiornati libri di testo in uso nelle scuole. Pratica dei sussidi didattici, compresi quelli multimediali, cui far ricorso per il proprio aggiornamento culturale e professionale.
- Conoscenza delle competenze degli organi collegiali e capacità d'interagire efficacemente con gli stessi.
- Capacità di lavoro in gruppo per l'elaborazione e lo sviluppo di un'articolata programmazione didattico-educativa, nell'ambito del progetto di istituto.
- Kenntnis des Bildungsauftrags der einzelnen Fächer in Bezug auf die Bildungsziele der Curricula - auch im Hinblick auf die Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen auf der Ebene von Schulversuchen.
- Fähigkeit, die Erkenntnisse der pädagogisch-didaktischen sowie der erziehungswissenschaftlichen Forschung zu nutzen, die bestgeeigneten - auf die Bildungsziele der Fächer abgestimmten - methodischen Verfahren auszuwählen und auf die altersgemäße Lernfähigkeit der Schüler abzustimmen.
- Fachliche und pädagogisch-didaktische Kompetenz, die gewährleistet, dass die Inhalte in eine für das Lernen begründete und korrekte Abfolge gebracht und für die gemeinsame Planung im Klassenrat fächerübergreifend aufbereitet werden.
- Kenntnis der Grundlagen der kognitiven Entwicklungspsychologie.
- Kenntnis der Problembereiche der Leistungsbeurteilung im Hinblick auf Individualisierung und eine förderorientierte Bewertung: Erhebung der Ausgangslage sowie formative und summative Bewertung. Die Bildungsgänge sollen eine objektive und transparente Bewertung gewährleisten, wobei vor allem auf die einzelnen Fächer bezogene Beurteilungskriterien als Bezugsrahmen dienen.
- Kenntnis der geeigneten Mittel und Wege zur Verwirklichung von Differenzierung und Integration in Übereinstimmung mit den Bildungsbedürfnissen der einzelnen Schüler, insbesondere jener mit Behinderung.
- Kompetenz in Methoden und diagnostischen Verfahren zur Erhebung der Niveaus bei den Lernenden sowohl im Hinblick auf die Ausgangslage als auch zur Feststellung der darauf aufbauenden Lernschritte. Deshalb müssen die Kandidaten - über die eigenen Fächer hinaus - auch die Lehrpläne der vorausgehenden Schulstufe kennen.
- Aktuelle Fragen der Orientierung und des lebensbegleitenden Lernens, Auffinden von Möglichkeiten und Erhebungsformen, um Eignungen und Neigungen bei den Schülern wahrnehmen zu können.
- Forschungskompetenz im Herausfinden und Benützen von Quellen, im Umgang mit bibliografischem Material und den aktuellsten Schulbüchern. Praxis im Lehrmitteleinsatz, auch im multimedialen Bereich, den es für die persönliche und berufliche Fortbildung zu nutzen gilt.
- Wissen um die Kompetenzen der Mitbestimmungsgremien und Fähigkeit der wirkungsvollen Zusammenarbeit mit ihnen.
- Fähigkeit zur Teamarbeit bei der Erstellung und Weiterentwicklung einer detaillierten Erziehungs- und Unterrichtsplanung im Rahmen des Schulprogramms.

- Conoscenza della Carta dei Servizi della Scuola.
- Conoscenza della dimensione Europea nei programmi d'insegnamento.
- Padronanza di competenze sociali, relative all'organizzazione dell'apprendimento e alla gestione di gruppi, e relazionali, per la conduzione dei rapporti con i diversi soggetti sociali.

Ai candidati si richiede, altresì, la conoscenza delle leggi e delle altre disposizioni speciali relative agli ordinamenti scolastici locali.

- Die Dienstleistungscharta der Schule.
- Erkennen der Europäischen Dimension in den Lehrplänen.
- Kompetenz auf sozialer Ebene in Bezug auf Lernorganisation und Gruppeneinteilung sowie auf der Beziehungsebene, um die Interaktion zwischen den sozialen Partnern zu fördern.

Die Kandidaten müssen auch die Gesetze und Sonderbestimmungen der örtlichen Schulordnung kennen.

Omissis

Classe 48/A
MATEMATICA APPLICATA

L'esame comprende una prova scritta ed una prova orale.

Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.

Prova scritta

La prova scritta consiste nello svolgimento di un tema scelto dal candidato fra tre proposti, relativi: agli argomenti della prova orale di cui all'*Allegato A*; oppure nella trattazione critica di argomenti aventi

Wettbewerbsklasse 48/A
ANGEWANDTE MATHEMATIK

Die Prüfung umfasst eine schriftliche Arbeit und ein Kolloquium.

Die in den "Allgemeinen Bestimmungen" enthaltenen Hinweise sind ein wesentlicher Bestandteil des Prüfungsprogramms.

Schriftliche Arbeit

Die schriftliche Arbeit besteht in der Ausführung eines Themas, das der Kandidat aus drei Vorschlägen wählt. Die Inhalte betreffen den Stoff der mündlichen Prüfung nach *Anhang A*; oder einer kritische Abhand-

carattere applicativo; oppure in un tema avente entrambe le predette caratteristiche.

Durata della prova: 6 ore.

Prova orale

La prova orale verte sulle materie oggetto del concorso, con particolare riferimento agli argomenti di cui all'*Allegato A*.

Allegato A

Elementi di teoria degli insiemi.

Elementi di logica matematica.

Fondamenti di algebra classica.

Elementi di algebra astratta.

Fondamenti di analisi infinitesimale (funzioni, limiti, derivate, massimi e minimi, infinitesimi e infiniti, serie, integrali, lunghezze di una curva, equazioni differenziali, serie di Fourier, cenni di analisi funzionale).

Elementi di geometria (curve algebriche e superfici algebriche dello spazio ordinario proiettivo, elementi della geometria differenziale delle curve e delle superfici dello spazio euclideo ordinario).

Nozioni sui fondamenti logici della matematica e su altri argomenti interessanti particolarmente le matematiche elementari (geometria euclidea, geometria non euclidea, le trasformazioni elementari e i loro gruppi)

Ricorso alle funzioni discontinue: equazioni alle differenze finite, metodo di discretizzazione, modelli matematici generali.

Elementi di statistica metodologica.

Elementi di calcolo della probabilità (eventi e numeri aleatori, probabilità e distribuzione di probabilità; probabilità subordinata indipendenza e correlazione; legge dei grandi numeri, tendenza alla distribuzione normale; induzione; nozioni su processi aleatori (tipi più semplici); applicazioni alla teoria delle decisioni in condizioni di incertezza (esempi di ricerca operativa; valore di un'informazione) e a problemi di induzione statistica (collaudi, sequenziali e non; controllo di qualità).

Nozioni di teoria dei giochi, (caso poissoniano in teoria delle code, ecc.).

Applicazioni della matematica in campo economico.

Preferenza, utilità; problemi di massimo e problemi di optimum paretiano.

Nozioni su qualche teoria o modello o procedimento (equilibrio generale, modelli di sviluppo, programmazione lineare, ecc.).

Matematica finanziaria e problemi connessi (leggi di capitalizzazione, di sconto, tassi equivalenti;

lung von Teilgebieten der angewandten Mathematik; oder der Behandlung eines Themas, das beide oben genannten Aufgabenstellungen umfasst.

Dauer der Arbeit: 6 Stunden.

Kolloquium

Die mündliche Prüfung hat die Fachbereiche des Wettbewerbs zum Gegenstand, insbesondere die im *Anhang A* angeführten Inhalte.

Anhang A

Grundlagen der Mengenlehre.

Grundlagen der mathematischen Logik.

Grundlagen der klassischen Algebra.

Grundlagen der abstrakten Algebra.

Grundlagen der Infinitesimalrechnung (Funktionen, Grenzwerte, Ableitungen, Maxima und Minima, Reihen, Integrale, Kurvenlängen, Differentialgleichungen, Fourier-Reihe, Hinweise auf die Funktionalanalysis).

Grundlagen der Geometrie (algebraische Kurven und Flächen im normalen projektiven Raum, Grundlagen der Differentialgeometrie der Kurven und der Flächen des euklidischen Raumes).

Kenntnisse über die logischen Grundlagen der Mathematik und über andere Bereiche, die die Elementarmathematik betreffen (euklidische und nicht-euklidische Geometrie, die Elementartransformation und ihre Gruppen).

Anwendung von unstetigen Funktionen: Gleichungen von finiten Differenzen, Überführung in diskrete Probleme, allgemeine mathematische Modelle.

Grundlagen der Statistik.

Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung (Zufallsereignisse und -zahlen, Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitsverteilung; bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit und Korrelation; Gesetz der großen Zahlen, Übergang zur normalen Verteilung; Schätzungen und Prognosen; vom Zufall abhängige Experimente (einfache Fälle); Anwendung auf die Entscheidungstheorie unter Zufallsbedingungen (Beispiele der Verfahrensforschung; Zuverlässigkeit von Daten), Anwendungen auf statistische Schätzungen und Prognosen (Prüfverfahren, sequentielle und nichtsequentielle Stichprobenanalysen; Qualitätskontrollen).

Kenntnisse aus der Spieltheorie, (Poisson-Verteilung bei der Theorie der Warteschlangen usw.)

Anwendung der Mathematik in der Wirtschaft.

Wirtschaftlich vorteilhafte Entscheidungen, Gewinnrechnung; Maximumprobleme und Pareto-Optimum-Probleme.

Kenntnisse über Theorien oder Modelle oder Verfahren (allgemeine Gleichgewichtstheorie, Entwicklungsmodelle, lineare Programmierung).

Finanzmathematik und damit zusammenhängende Probleme (Gesetze der Kapitalisierung, des

rendite certe; ammortamento in genere, di prestiti, in particolare con obbligazioni).

Applicazioni assicurative nel campo consueto dell'assicurazione vita e per le assicurazioni in generale; premi puri e caricamenti, riserve matematiche, rischio, riassicurazione; nozioni di tecnica delle assicurazioni.

Modi di funzionamento ed applicazione di calcolatrici elettroniche ed elaboratori di dati (sia per l'esecuzione di calcoli che per lavori amministrativi, organizzativi, tecnico-scientifici); logica di Boole, principi di programmazione, metodi di iterazione, simulazione.

Le figure principali emergenti dalla storia della matematica applicata, viste nell'ambito della civiltà e della società nella quale sono vissute.

Diskonts, der äquivalenten Zinsen; Renten; Amortisation im Allgemeinen, Tilgung von Darlehen und im Besonderen von Obligationen).

Versicherungsmathematik; Anwendung auf die üblichen Lebensversicherungen und die Versicherungen im Allgemeinen; reine Prämien und Aufschläge, mathematische Reserven, Risiko, Rückversicherung; Kenntnisse über Versicherungsbetriebslehre.

Arten der Funktionsweise und Anwendung elektronischer Rechenmaschinen und Datenverarbeitungsanlagen (für die Ausführung von Berechnungen wie auch für Verwaltungsarbeiten, Organisation für Technik und Wissenschaft); Boolesche Logik, Grundsätze der Programmierung, Iterations- und Simulationsverfahren.

Wichtige Persönlichkeiten aus der Geschichte der angewandten Mathematik auf dem Hintergrund der Kultur und Gesellschaft ihrer Zeit.

Omissis