وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات

معايير الأداء المتوقع تحقيقها في نهاية الصف التاسع

الكفاية العامة	معايير الأداء
استخدام الأعداد والبنى الرياضية في مواقف متعددة (العدد والجبر)	مع نهاية الصف التاسع يكون المتعلم الذي قام بتطوير كفاية استخدام الأعداد والبنى الرياضية في مواقف مختلفة كما هو موضح في منهج المرحلة المتوسطة قادرا على أن: ١-١ يقرأ، يكتب ، يبني ، يبسط، يقارن ، يرتب ويمثل على خط الأعداد الحقيقية بناء على فهم صيغ مختلفة من الكتابة المستخدمة لهذه الأعداد. ١-٢ يقرّب الأعداد الحقيقية. ١-٣ يحل مسائل احتمال باستخدام الكسور والكسور المكافئة، التناسب، النسبة المئوية والتمثيلات البيانية. ١-٤ يجري عمليات جمع وطرح أعداد حقيقية بناء على خواص الجمع، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير. ١-٥ يجري عمليات الضرب والقسمة في مجموعة أعداد حقيقية بناء على خواص الجمع والضرب، والتحقق من معقولية الناتج بالتقدير. ١-٦ يحل معادلات من الدرجة الأولى بمتغير أو متغيرين؛ يحل معادلات من الدرجة الثانية بمتغير واحد باستخدام خواص المساواة ، خواص الجمع والضرب والتمثيل البياني. ١-٧ يحل تمارين متعددة الخطوات آخذا بعين الاعتبار أولوية العمليات واستخدام الأقواس ١-٨ يستخدم الأسس السالبة والموجبة ليعبر عن الصورة العلمية لعدد من العمليات الحسابية وحل المسائل. ١-٩ يميز بين الإجابات المؤكدة ، الدقيقة والتقريبية في سياقات متعددة.
استكشاف خواص أشكال هندسية في البيئة المحيطة وفي سياقات رياضية (الهندسة والقياس)	مع نهاية الصف التاسع ، يكون المتعلم الذي قام بتطوير كفاية استكشاف خواص الأشكال الهندسية في البيئة المحيطة وفي سياقات رياضية واقعية ، كما هو موضح في منهج المرحلة المتوسطة ، قادرا على: ٢-١ يتعرف، يرسم ويصنف أشكالا ثنائية وثلاثية الأبعاد حسب معايير متعددة، يحلل أشكالا هندسية ثنائية وثلاثية الأبعاد مستمدة من أشكال ثلاثية الأبعاد. ٢-٢ يستنتج خصائص المثلثات والمضلعات باستخدام التطابق والتشابه للمثلثات والنظريات المترية ذات الصلة بالقطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث ، منصف الزاوية القائمة منصف الزاوية الداخلية للمثلث ، أطوال ومتوسطات المثلث؛ نظرية فيثاغورث. ٢-٣ يمثل نقاطا وأشكالا على مستوى الإحداثيات باستخدام المسافة بين نقطتين، التحويلات الهندسية، التطابق، التكبير، القلب، التماثل الدوراني، الدوران، التماثل الخطي والتحويل. ٢-٤ يحسب أطوال قطع مستقيمة، قياس الزوايا، محيط الدائرة ومحيط الأشكال الهندسية باستخدام وحدات مناسبة وقياسات دقيقة ومحددة وأدوات ملائمة في مواقف حياتية وفي سياقات رياضية منطقية (بناء على التطابق، التشابه، ونظرية فيثاغورث). ٢-٥ يستخدم طرقا حسابية لحساب مساحة سطح المنشور، الأسطوانة الهرم والمخروط في مسائل رياضية ومواقف حياتية يومية آخذاً بعين الاعتبار استخدام وحدات النظام المتري، التحويلات بين المضاعفات وأجزائها لنفس الوحدة، والأدوات المناسبة. ٢-٦ يستخدم حجم المكعب ، المنشور ، الاسطوانة ، الهرم والمخروط في عمليات رياضية مباشرة ومسائل حياتية يومية آخذاً بعين الاعتبار وحدات القياس المتري والتحويلات بين المضاعفات وأجزائها لنفس الوحدة وباستخدام الأدوات المناسبة. ٢-٧ يستخدم بطريقة مناسبة وحدات الزمن ووحدات العملات لحل مسائل رياضية متعددة ومسائل حياتية يومية.

الكفاية العامة	معايير الأداء
تحليل أنماط / علاقات / اتجاهات يمكن ملاحظتها في عمليات مختلفة (الأنماط والدوال)	مع نهاية الصف التاسع ، يكون المتعلم الذي قام بتطوير كفاية تحليل الأنماط / العلاقات / الاتجاهات التي يتم ملاحظتها في العمليات المختلفة كما هو موضح في منهج المرحلة المتوسطة ، قادرا على أن: ٣-١ يستخدم الحدوديات، يحول التعبيرات اللفظية الى تعبيرات رياضية وبالعكس يكتشف، يتعرف ويستخدم الدوال بين مجموعات من أعداد حقيقية؛ يرسم دوالي خطية وتربيعية على مستوى الإحداثيات يكتشف أنواعا من التحليل (خطي ، تربيعي) ٣-٢ يستكشف طرقا لتجميع أو تجزئ الأعداد الحقيقية بناء على عمليات حسابية تم تعلمها ويستخدمها لاكتشاف القوانين والخواص، ويحلل حدوديات بسيطة ٣-٣ يستكشف العلاقات بين العمليات لأعداد حقيقية ويستخدمها للتأكد من نتائج عمليات حسابية والتحقق من حل معادلات. ٣-٤ يتعرف ويبسط حدوديات نسبية؛ يجري عمليات جمع، طرح، قسمة وضرب بحدوديات نسبية. ٣-٥ يبدي اهتماما بملاحظة واستقراء أنماط ونماذج بناء على الطرق الرياضية.
البحث عن بيانات كمية ونوعية لدراسة علاقات وعمليات رياضية (معالجة البيانات والنمذجة)	مع نهاية الصف التاسع، يكون المتعلم الذي قام بتطوير كفاية البحث في البيانات الكمية والنوعية لدراسة العلاقات والعمليات الحسابية كما هو موضح في منهج المرحلة المتوسطة، قادرا على أن: ٤-١ يجمع بيانات من خلال ملاحظة دراسة موضوع معين ،يصنف بيانات بناء على معايير بسيطة وينظم بيانات بطريقة ذات معنى باستخدام الجداول التكرارية الرسوم البيانية ، المقاييس، الأعمدة المزدوجة والبيانات الخطية. ٤-٢ يفسر بيانات باستخدام المتوسط الحسابي، الوسيط، المنوال والمدى البيانات مختلفة و استخدام مخطط الصندوق ذي العارضتين، المخطط الخطي، مخطط الانتشار، مخطط الساق والأوراق؛ تعرف اتجاهات وعلاقات في بيانات. ٤-٣ يحل مسائل مألوفة وغير مألوفة باختيار واستخدام طرق مختلفة متوفرة (مثال: رسم صورة، إيجاد نمط تخمين وملاحظة بيانات تنظيم قائمة، عمل جدول حل مسالة أبسط، محاولة الطريقة العكسية، شرح وتفسير طرق باستخدام الورقة والقلم التكنولوجيا، التمثيلات البيانية، التقدير الذهني، التحقق من البيانات الناقصة والمتكررة...الخ) من خلال أنشطة رياضية أو مشاريع أخرى. ٤-٤ يبتكر مسائل رياضية في بيئة تربوية غنية باستخدام أعداد حقيقية وتعبيرات جبرية. ٤-٥ يجد احتمال وقوع حدث ما من خلال تجربة عشوائية ؛ يحسب الاحتمال من عينة بيانات أو من نماذج هندسية. ٤-٦ يبدي الثقة والمثابرة والمبادرة للتغلب على العقبات في حل مسائل باستخدام تقنيات مختلفة، أدوات متاحة، طرق سبق تعلمها، التكنولوجيا استراتيجيات لتقييم معقولية الإجابات.
استخدام المنطق والتبرير في سياقات تواصل متنوعة (المنطق والتواصل)	يكون المتعلم الذي قام بتطوير كفاية استخدام المنطق والتبرير في سياقات تواصل متنوعة كما هو موضح في منهج المرحلة المتوسطة قادراً على أن: ٥-١ يتحقق من القيمة الحقيقية التعبير رياضي في سياقات رياضية مختلفة. ٥-٢ يقترح فرضيات ويتحقق من صحتها في حالات معينة؛ ويدعم عمله بمبررات مناسبة وحجج منطقية. ٥-٣ يستخدم نظرية عناصر المجموعة والمنطق الرياضي للتعبير عن طرق مستخدمة في طرح مسالة وحلها بوضوح ودقة، في سباقات رياضية وحياتية (مع الأقران ، المعلمين ...الخ) في تفاعلات متعددة.