



الكفايات التعليمية لمساقات مادة الرياضيات للمرحلة الثانوية
لنظام توحيد المسارات الأكاديمية
للعام الدراسي 2019 / 2020م



الكفايات التعليمية العامة لمادة الرياضيات للمرحلة الثانوية

أولاً: الكفايات التعليمية العامة للمرحلة الثانوية بصورة عامة (جميع المستويات):

- 1 - يفهم معاني الأعداد والنظم العددية وطرق تمثيلها والعلاقات بينها ، ويوظفها في مواقف الرياضية والحياتية.
- 2 - يفهم معاني العمليات على الأعداد والعلاقات بينها ، ويوظف خواصها في إجراء وتبسيط الحسابات بيسر ودقة ، ويعطي تقديرات منطقية ومعقولة .
- 3 - يفهم النماذج والأنماط ويستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة .
- 4 - يمثل المواقف والبنى الرياضية ويحللها باستعمال الرموز والتعابير الجبرية ويوظفها في حل المشكلات.
- 5 - يصف الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد وفق عناصرها وخصائصها ويحلل العلاقات بينها مستعملاً مجموعة مفردات ورموز رياضية.
- 6 - يستعمل تقنيات وأدوات وصيغ وإجراءات مناسبة لتحديد القياسات.
- 7 - يعالج قضايا تتضمن اختيار العينات وجمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها ، واستخلاص العلاقات والاستدلالات منها ويقومها.
- 8 - يعالج قضايا تتضمن اختيار العينات وجمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها واستخلاص العلاقات والاستدلالات منها ويقومها.
- 9 - يُبدي فهماً لمبادئ الاحتمال ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية .

تابع أولاً: الكفايات التعليمية العامة للمرحلة الثانوية بصورة عامة (جميع المستويات):

كفايات مجال العمليات

<ul style="list-style-type: none">● بناء معرفة جديدة من خلال حل المشكلات.● حل المشكلات التي تبرز في الرياضيات والمواقف الأخرى.● تطبيق وتكييف استراتيجيات مختلفة لحل المشكلات.● الملاحظة والتنظيم والمراجعة والاستجابة أثناء عملية حل المشكلة.	حل المشكلات
<ul style="list-style-type: none">● إدراك أن التعليل والبرهان عنصران أساسيان في الرياضيات.● بناء حدس رياضي واختباره.● بناء وتقويم الحجج والبرهان الرياضي.● اختيار واستعمال أنماط مختلفة من التعليل وطرق البرهان.	التعليل والبرهان
<ul style="list-style-type: none">● تنظيم وتدعيم التفكير الرياضي من خلال التواصل.● إيصال الأفكار الرياضية بثقة ووضوح للآخرين.● تحليل وتقويم أفكار الآخرين واستراتيجياتهم.● استعمال لغة الرياضيات للتعبير عن الأفكار الرياضية بدقة.	التواصل
<ul style="list-style-type: none">● تعرّف واستعمال الترابط بين الأفكار الرياضية.● فهم كيفية ترابط الأفكار الرياضية وكيفية بنائها لتكوين كل مترابط.● تطبيق الرياضيات في مجالات أخرى.	الترابط
<ul style="list-style-type: none">● إنشاء واستعمال تمثيلات لتنظيم وتسجيل وإيصال أفكار رياضية.● اختيار وترجمة التمثيلات الرياضية وتطبيقها في حل المشكلات.● استعمال التمثيلات لنمذجة وتفسير الظواهر الرياضية والفيزيائية والاجتماعية.	التمثيلات

الكفايات التعليمية لمساقات نظام توحيد المسارات الأكاديمية بالتعليم الثانوي العام

ثانياً: الكفايات التعليمية للصف الأول الثانوي (المستوى الأول) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسة للصف الأول الثانوي (المستوى الأول)
الأعداد والعمليات عليها	
<p>1.1 يُبدي فهماً للأعداد الحقيقية ويوظفها في المواقف الرياضية.</p> <p>1.2 يُبدي فهماً للأعداد المركبة ويوظفها في المواقف الرياضية.</p> <p>1.3 يُبدي فهماً للمصفوفات ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية.</p>	<p>1 - يفهم معاني الأعداد والنظم العددية وطرق تمثيلها العلاقات بينها ويوظفها في المواقف الرياضية والحياتية.</p>
<p>2.1 يجري العمليات الحسابية على الأعداد المركبة ويستعمل خصائصها في إجراء وتبسيط الحسابات.</p> <p>2.2 يجري العمليات الحسابية على المصفوفات ويوظف خصائصها في تبسيط العمليات الحسابية والتعبيرات الرياضية.</p>	<p>2 - يفهم معاني العمليات على الأعداد والعلاقات بينها ويوظف خواصها في إجراء وتبسيط الحسابات ببسر ودقة ويعطي تقديرات منطقية ومعقولة.</p>
الجبر	
<p>3.1 يوظف العلاقات والدوال الحقيقية في التعبير عن الارتباطات الرياضية والحياتية.</p>	<p>3 - يفهم النماذج والأنماط يستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة.</p>
<p>4.1 يستعمل المعادلات والمتباينات في حل المشكلات.</p> <p>4.2 يوظف المعادلات في حل مشكلات رياضية وحياتية.</p> <p>4.3 يحل مسائل حياتية تؤول إلى متباينات خطية في متغيرين.</p>	<p>4 - يمثل المواقف والبنى الرياضية ويحللها باستعمال الرموز والتعابير الجبرية ويوظفها في حل المشكلات.</p>

تابع ثانياً: الكفايات التعليمية للصف الأول الثانوي (المستوى الأول) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسة للصف الأول الثانوي (المستوى الأول)
الهندسة	
<p>5.1 يوظف مبادئ الهندسة الإحداثية في بُعدين في حل مشكلات رياضية ومواقف حياتية.</p> <p>5.2 يُبدي فهماً للنسب المثلثية الأساسية (الجيب ، وجيب التمام ، والظل) ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية.</p> <p>5.3 يوظف قانوني الجيب وجيب التمام في مواقف رياضية وحياتية.</p> <p>5.4 يُبدي فهماً للنسب المثلثية العكسية (معكوس الجيب ، و معكوس جيب التمام ، و معكوس الظل) ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية.</p> <p>5.5 يُبدي فهماً للصيغ والعلاقات الجبرية في بُعدين.</p> <p>5.6 يُبدي فهماً للمبادئ الأساسية لهندسة الفضاء ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية.</p>	<p>5 - يصف الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد وفق عناصرها وخصائصها ويحل العلاقات بينها مستعملاً مجموعة مفردات ورموز رياضية.</p>
القياس	
<p>6.1 يُبدي فهماً للتقنيات والأدوات والصيغ عند إجراء القياس ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية.</p>	<p>6 - يستعمل تقنيات وأدوات وصيغ وإجراءات مناسبة لتحديد القياسات.</p>
تحليل البيانات والاحتمال	
<p>7.1 يُبدي فهماً لشكل الانتشار ويوظفه في مواقف رياضية وحياتية.</p>	<p>7 - يعالج قضايا تتضمن اختيار العينات وجمع البيانات وتنظيمها تمثيلها واستخلاص العلاقات والاستدلالات منها ويقومها.</p>

ثالثاً: الكفايات التعليمية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني)
الأعداد والعمليات عليها	
<p>1.1 يُبدي فهماً للأسس النسبية واللوغاريتمات ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية.</p> <p>1.2 يُبدي فهماً لطرق العد ويُميّز المواقف التي تحل بالتبادل عن تلك التي تحل بالتوافق. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>1 - يفهم معاني الأعداد والنظم العددية وطرق تمثيلها العلاقات بينها ويوظفها في المواقف الرياضية والحياتية.</p>
<p>2.1 يوظف قوانين الأسس النسبية وخصائص اللوغاريتمات في تبسيط العمليات الحسابية والتعبيرات الرياضية.</p> <p>2.2 يختار طرق العد المناسبة ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>2 - يفهم معاني العمليات على الأعداد والعلاقات بينها ويوظف خواصها في إجراء وتبسيط الحسابات بيسر ودقة ويعطي تقديرات منطقية ومعقولة .</p>
الجبر	
<p>3.1 يوظف العلاقات والدوال الحقيقية في التعبير عن الارتباطات الرياضية والحياتية.</p> <p>3.2 يجري العمليات الأساسية على التعابير الجذرية واللوغاريتمية ويبسطها.</p> <p>3.3 يوظف الدوال الأسية واللوغاريتمية في التعبير عن الارتباطات الحياتية والرياضية .</p> <p>3.4 يُبدي فهماً للتعابير النسبية ويكتبها بصور متكافئة ويُعبّر عن مواقف حياتية باستعمالها .</p> <p>3.5 يجري العمليات الأربع الأساسية على التعابير النسبية ويبسطها .</p> <p>3.6 يفهم المتتابعات والمتسلسلات ويصمم أنماطاً متعلقة بها ويوظفها في حل مسائل حياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.7 يُبدي فهماً لصيغة نظرية ذات الحدين ويطبقها في مواقف رياضية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>3 - يفهم النماذج والأنماط يستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة .</p>

تابع ثالثاً: الكفايات التعليمية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني)
الجبر	
<p>3.8 يوظف مبدأ الاستقراء الرياضي في إثبات صحة عبارات رياضية. (للعلمي فقط)</p> <p>3.9 يُبدي فهماً لكثيرات الحدود والعمليات عليها ويطبقها في حل مسائل رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p> <p>3.10 يوظف الدوال النسبية في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.11 يُبدي فهماً للدوال المثلثية ويوظفها في التعبير عن الارتباطات الرياضية والحياتية. (للعلمي فقط)</p> <p>3.12 يُطور فهماً للتغير ويوظفه في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>تابع:</p> <p>3 - يفهم النماذج والأنماط يستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة.</p>
<p>4.1 يوظف المعادلات (الجذرية ، الأسية ، اللوغارتمية ، النسبية ، كثيرات الحدود ، المثلثية ، الأنظمة خطية وغير الخطية) في حل مشكلات رياضية وحياتية.</p>	<p>4 - يمثل المواقف والبنى الرياضية ويحللها باستعمال الرموز والتعابير الجبرية ويوظفها في حل المشكلات .</p>
الهندسة	
<p>5.1 يستقصي الخصائص المكانية للقطوع المخروطية ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p>	<p>5 - يصف الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد وفق عناصرها وخصائصها ويحلل العلاقات بينها مستعملاً مجموعة مفردات ورموز رياضية .</p>
القياس	
<p>6.1 يُبدي فهماً للتقنيات والأدوات والصيغ عند إجراء القياس ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p>	<p>6 - يستعمل تقنيات وأدوات وصيغ وإجراءات مناسبة لتحديد القياسات.</p>

تابع ثالثاً: الكفايات التعليمية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسية للصف الثاني الثانوي (المستوى الثاني)
تحليل البيانات والاحتمال	
<p>7.1 يُبدي فهماً لمعنى العينة وطرق اختيارها وأثرها على نتائج دراسات إحصائية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>7.2 يُبدي فهماً لمقاييس النزعة المركزية ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>7.3 يُبدي فهماً لمقاييس التشتت ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>7.4 يُبدي فهماً للتوزيع الطبيعي ويوظفه في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>7 - يعالج قضايا تتضمن اختيار العينات وجمع البيانات وتنظيمها تمثيلها واستخلاص العلاقات والاستدلالات منها ويقومها.</p>
<p>8.1 يُطور فهماً للمفاهيم الأساسية في الاحتمال ، ويحسب احتمالات وقوع الأحداث في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>8.2 يُبدي فهماً للمتغير العشوائي ، والتوزيعات الاحتمالية ، ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>8 - يُبدي فهماً لمبادئ الاحتمال ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية .</p>

رابعاً: الكفايات التعليمية للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسة للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث)
الأعداد والعمليات عليها	
<p>1.1 يُبدي فهماً للأعداد ويوظفها في المواقف الرياضية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>1.2 يُبدي فهماً للأعداد المركبة ويوظفها في المواقف الرياضية. (للعلمي فقط)</p>	<p>1 - يفهم معاني الأعداد والنظم العددية وطرق تمثيلها العلاقات بينها ويوظفها في المواقف الرياضية والحياتية.</p>
<p>2.1 يوظف خصائص العمليات على الأعداد المركبة في مواقف رياضية. (للعلمي فقط)</p>	<p>2 - يفهم معاني العمليات على الأعداد والعلاقات بينها ويوظف خواصها في إجراء وتبسيط الحسابات بيسر ودقة ويعطي تقديرات منطقية ومعقولة.</p>
الجبر	
<p>3.1 يوظف العلاقات والدوال الحقيقية في التعبير عن الارتباطات الرياضية والحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.2 يُبدي فهماً للدوال المثلثية ويوظفها في التعبير عن الارتباطات الرياضية والحياتية. (للعلمي فقط)</p> <p>3.3 يظهر فهماً لمفهوم نهاية دالة ويحسبها . (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.4 يُبدي فهماً لاتصال الدوال ويطبقها في حل مسائل رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p> <p>3.5 يُبدي فهماً للمشتقة الأولى ويحددها باستعمال طرق متعددة ويطبق مفهومها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.6 يحلل سلوك دالة ، ويُمثل منحناها بيانياً باستعمال المشتقة الأولى والثانية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>3 - يفهم النمذج والأنماط يستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة .</p>

تابع رابعاً: الكفايات التعليمية للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسية للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث)
الجبر	
<p>3.7 ينمذج مسائل لفظية ذات علاقة بالقيم القصوى (العظمى والصغرى) أو بالمُعَدلات الزمنية ويحلها. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.8 يُبدي فهماً للتكامل غير المحدد والتكامل المحدد ويستقصى خواص كل منهما ويحسبهما لبعض الدوال. (للعلمي والتجاري فقط)</p> <p>3.9 يوظف التكامل المحدد والتكامل غير المحدد في مواقف تطبيقية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>تابع:</p> <p>3 - يفهم النمذج والأنماط يستعملها لتمثيل العلاقات الكمية والدوال ويحلل التغير في مواقف متنوعة.</p>
<p>4.1 يوظف المعادلات (المثلثية ، الديكارتية ، القطبية) في حل مشكلات رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p>	<p>4 - يمثل المواقف والبنى الرياضية ويحلها باستعمال الرموز والتعابير الجبرية ويوظفها في حل المشكلات.</p>
الهندسة	
<p>5.1 يوظف مبادئ الهندسة الإحداثية في بُعدين في حل مشكلات رياضية ومواقف حياتية. (للعلمي فقط)</p> <p>5.2 يوظف بعض القوانين المثلثية في مواقف رياضية. (للعلمي فقط)</p> <p>5.3 يُبدي فهماً للصيغ والعلاقات الجبرية في الفضاء ثلاثي الأبعاد. (للعلمي فقط)</p>	<p>5 - يصف الأشكال ذات البعدين والثلاثة أبعاد وفق عناصرها وخصائصها ويحلل العلاقات بينها مستعملاً مجموعة مفردات ورموز رياضية.</p>
<p>6.1 يُبدي فهماً للمتجهات في بُعدين. (للعلمي فقط)</p> <p>6.2 يحدد الخواص الهندسية للمتجهات في بُعدين ويوظفها في إجراء العمليات. (للعلمي فقط)</p> <p>6.3 يحدد الخواص الجبرية للمتجهات في بُعدين ويوظفها في إجراء العمليات. (للعلمي فقط)</p> <p>6.4 يُبدي فهماً للمتجهات في الفضاء ثلاثي الأبعاد. (للعلمي فقط)</p> <p>6.5 يوظف المتجهات في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p>	<p>6 - يُبدي فهماً للمتجهات والعمليات عليها وطرق تمثيلها ويوظف خصائصها في حل مواقف رياضية.</p>

تابع رابعاً: الكفايات التعليمية للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث) لمادة الرياضيات:

الكفايات الفرعية	الكفايات التعليمية الرئيسية للصف الثالث الثانوي (المستوى الثالث)
القياس	
<p>7.1 يُبدي فهماً للتقنيات والأدوات والصيغ عند إجراء القياس ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي فقط)</p>	<p>7 - يستعمل تقنيات وأدوات وصيغ وإجراءات مناسبة لتحديد القياسات.</p>
تحليل البيانات والاحتمال	
<p>8.1 يُبدي فهماً للتوزيع الطبيعي ، والمئينات ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>8 - يعالج قضايا تتضمن اختيار العينات وجمع البيانات وتنظيمها تمثيلها واستخلاص العلاقات والاستدلالات منها ويقومها.</p>
<p>9.1 يُبدي فهماً للمتغير العشوائي ، والتوزيعات الاحتمالية ، ويوظفها في مواقف رياضية وحياتية. (للعلمي والتجاري فقط)</p>	<p>9 - يُبدي فهماً لمبادئ الاحتمال ويوظفها في حل مشكلات رياضية وحياتية.</p>