عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول:		
1) استراتيجية بناء مفهوم رياضياتي جديد:		
أ) **المرحلة التحضيرية:**		
✓ تحديد خصائص المفهوم المراد معالجتها من خلال المنهاج ✓ حصر الروابط القبلية والبعدية التي تؤطر المفهوم ✓ تحديد التقويم المكافئ لهذا المفهوم ✓ اقتراح مسائل يتطلب حلها ضرورة استعمال هذا المفهوم ✓ توقع العوائق التي تعترض تعلم التلاميذ لهذا المفهوم	2.5	
ب) **تسيير الوضعية التعلمية:** ✓ تملك الوضعية ✓ التعلم ✓ التوضيح والصياغة الأستاذ نبيل عقون ✓ التمرن (استعمال الأداة الجديدة من قبل التلاميذ) ✓ تأسيس المعرفة(تعاريف-مبرهنات-قواعد-طرق..) ✓ الاستثمار ✓ استغلال واستعمال المفهوم المعالج في حل مسائل جديد		
– **معالجة مفهوم الدالة:** (يطلب بيان خطوات استراتيجية بناء مفهوم رياضياتي جديد كما هو موضح سابقا).	1.5	
2) المهارات المهنية التي ترى ضرورة توفرها لدى الأستاذ: ✓ التمكن من المادة (الرياضيات). ✓ الطرح الملائم للأسئلة. ✓ التوجيه الحسن لنشاطات التلاميذ. ✓ التلخيص الجيد الذي يستوعب مقترحات جل التلاميذ. ✓ التعامل التربوي مع مختلف السلوكات (الرفق- العدل-الإصغاء). ✓ التخطيط الجيد والتنظيم الحسن. ✓ تحفيز المتعلمين وتثمين إنجازاتهم.	2	**10**
➢ **ملاحظة هامة جدا:** تقبل كل الاقتراحات ذات الصلة بالسؤال		

3) الصعوبات التي تعترض بعض المعلمين والمتعلمين في توظيف وسائل الإعلام والاتصال: ✓ عدم التحكم الوظيفي لها لغياب التكوين. ✓ عدم كفاية الأجهزة في المؤسسات التربوية. ✓ كثافة البرامج لا تسمح بتخصيص حصص في هذا المجال. ✓ عدم إدراج أسئلة مرتبطة بها في مختلف الامتحانات الرسمية والاختبارات. ➢ **ملاحظة هامة جدا:** تقبل كل الاقتراحات ذات الصلة بالسؤال	1	
– البرمجيات المستعملة في مادة الرياضيات: ✓ جيوجبرا(Géogebra) ✓ كابري (Cabri) ✓ سينكوانون(Sinequanon) ✓ المجدولات(Tableurs)	1	
استخدامات البرمجيات حسب المنهاج: ✓ استخدام الحاسبة العلمية و/أو البيانية لبناء تعلّمات وإجراء حسابات قصد حل مشكلة. ✓ استخدام البرمجيات والحاسبة العلمية و/أو البيانية للتجريب والتخمين ومقارنة نتائج والتصديق ولإجراء المحاكاة وللتطرق إلى مفهوم جديد (مفهوم نموذج رياضي، الاحتمال،...) ✓ توظيف البرمجيات و/أو الحاسبة البيانية لاستخراج منحنى دالة قصد استغلاله. ✓ توظيف البرمجيات والحاسبة البيانية لحساب مؤشرات الموقع ومؤشرات التشتّت لسلسلة إحصائية أو لاستخراج تمثيلات بيانية أو مخططات خاصة بهذه السلسلة ثمّ استغلالها. ✓ توظيف برمجيات الهندسة الديناميكية قصد حلّ مسائل هندسية.	2	

الجزء الثاني: 1) نعتبر الدوران r الذي مركزه C وزاويته $\frac{\pi}{3}$. لدينا: $A\ ,N\ ,D$ هي صور النقط $E\ ,M\ ,B$ بالدوران r والنقط $E\ ,M\ ,B$ في استقامية. إذن النقط $A\ ,N\ ,D$ في استقامية.	3	
2) • الكفاءة المستهدفة من خلال هذه المسألة هي: توظيف التحويلات النقطية لإثبات الاستقامية (الدوران).	2	
• يمكن إدراج المضمون المعارفي لهذه المسألة في المستويات الثلاث للتعليم الثانوي.	1	**10**
• الأسئلة الفرعية الممكنة : - برهن أن المثلث MCN متقايس الأضلاع. - استنتج أن N هي صورة M بالدوران مركزه C وزاويته $\frac{\pi}{3}$. - عين صورة المستقيم (BE) بهذا الدوران. - بين عندئذ أن النقط A ، N ، D في استقامية. **ملاحظة**: تقبل أي اقتراحات أخرى.	4	