

موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

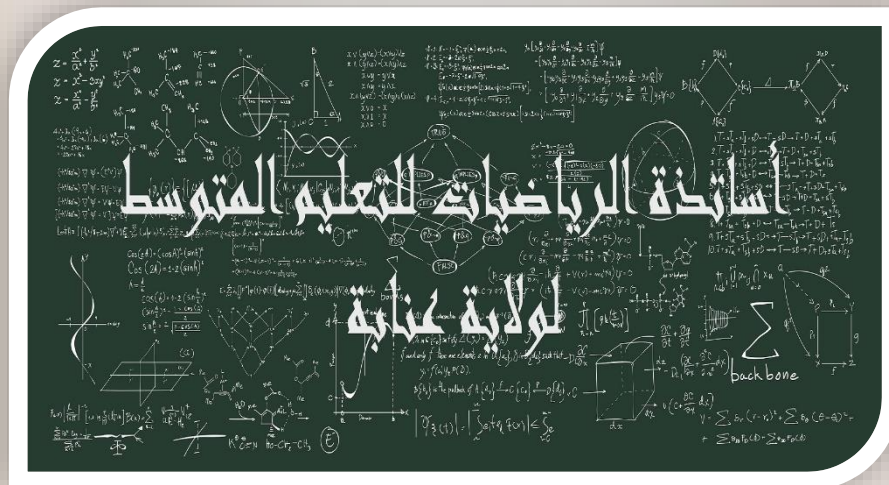
<https://prof27math.weebly.com/>

## مذكرات المقطع 05 من إعداد الأستاذ ش . قبائلي

3 متوسط

مجموعة أساتذة الرياضيات للتعليم المتوسط لولاية عنابة

<https://www.facebook.com/groups/Cem23Math/>



## أنشطة عددية



## أنشطة هندسية



المكتسبات القبلية:

- التعرف على وضعية تناسبية على جدول أعداد
- إتمام جدول تناسبية
- تعيين الرابع المتناسب
- حساب نسبة مئوية و توظيفها
- حساب مقياس خريطة أو تصميم و استعماله
- تحويل وحدات القياس

الكفاءة الختامية:

- ♥ التدريب على الحساب الحرفي ( نشر و تبسيط العبارات جبرية بسيطة )
- ♥ حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد
- ♥ التعرف على وضعيات تناسبية إنطلاقا من تمثيلات بيانية
- ♥ استعمال وحدات الزمن
- ♥ التعرف على الحركة المنتظمة و الحساب عليها
- ♥ إجراء تحويلا مرتبطة بوحدات مقادير حاصل قسمة
- ♥ حل مشكلات متعلقة بالنسب المئوية
- ♥ العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .
- ♥ بناء براهين بسيطة في مختلف مجالات المادة .

إعداد و تحضير :  
أستاذ : ش . قبالي

## الموارد:

- 1) التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني
- 2) التعرف على الحركة المنتظمة و سرعة المتوسطة
- 3) تحويل وحدات القياس السرعة و استعمال المساواة  $d = v \times t$
- 4) استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيه النسبة المئوية

| وثائق التحضير                                                                                                     | الوسائل البيداغوجية                                         | نقد ذاتي |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتاب المدرسي</li> <li>• المنهاج</li> <li>• الوثيقة المرافقة</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• السبورة</li> </ul> |          |

**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

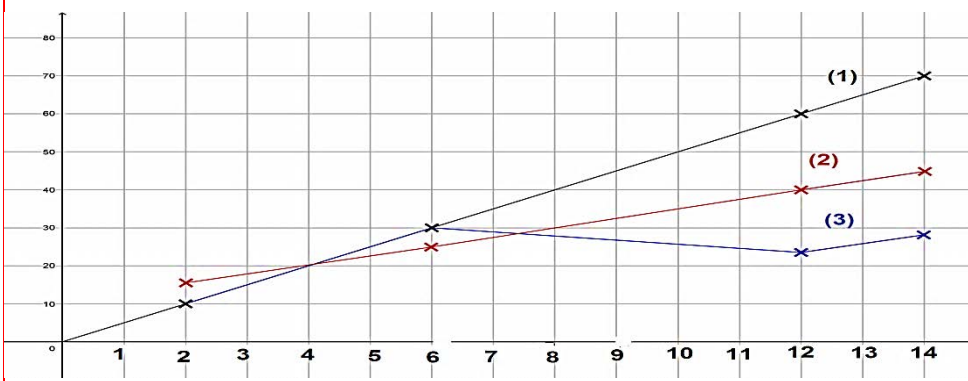
**الميدان:** أنشطة عددية  
**المقطع التعليمي:** التناسبية

التعرف على وضعية تناسبية في تمثيل بياني

**المورد المعرفي:**

التعرف على تناسبية من تمثيل بياني

**الكفاءة المستهدفة:**

| المراحل              | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | التقويم و مؤشرات الكفاءة |    |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
|----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----|----------|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|-----------|---|---|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|-----------|---|---|----|----|----------|-----------|----|----|----|----|-----------------------------------------------------|
| تهيئة                | 5د    | <p><b>استعد 1 ص 87</b></p> <p>• الجدول 2 و 3 لأن معامل التناسبية ثابت</p> <p><b>نشاط (وضعية تعليمية) 1 ص 88 :</b></p> <p>1.</p> <table border="1"> <tr> <td>عدد اللعب</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>14</td> <td rowspan="2">المحل 01</td> </tr> <tr> <td>الثن (دج)</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>عدد اللعب</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>14</td> <td rowspan="2">المحل 02</td> </tr> <tr> <td>الثن (دج)</td> <td>15</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>45</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>عدد اللعب</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>12</td> <td>14</td> <td rowspan="2">المحل 03</td> </tr> <tr> <td>الثن (دج)</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>48</td> <td>52</td> </tr> </table> <p>- الجدول الذي يمثل وضعية تناسبية هو الجدول الاول لأن معامل التناسبية ثابت و ليس ثابت في الجدول الثاني و الثالث .</p> <p>(2)</p>  | عدد اللعب                | 2  | 6        | 12 | 14 | المحل 01 | الثن (دج) | 10 | 30 | 60 | 70 | عدد اللعب | 2 | 6 | 12 | 14 | المحل 02 | الثن (دج) | 15 | 25 | 40 | 45 | عدد اللعب | 2 | 6 | 12 | 14 | المحل 03 | الثن (دج) | 10 | 30 | 48 | 52 | <p>ماهي الطريقة المتبعة لحساب معامل التناسبية ؟</p> |
| عدد اللعب            | 2     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                       | 14 | المحل 01 |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| الثن (دج)            | 10    | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60                       | 70 |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| عدد اللعب            | 2     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                       | 14 | المحل 02 |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| الثن (دج)            | 15    | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40                       | 45 |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| عدد اللعب            | 2     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                       | 14 | المحل 03 |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| الثن (دج)            | 10    | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 48                       | 52 |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د   | <p>ان يتعرف المتعلم على وضعية تناسبية في تمثيل بياني</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |    |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |
|                      | 15د   | <p>(3) جدول التناسبية تمثيله البياني خط مستقيم يشمل المبدأ</p> <p><b>معرفة 1 ص 80 :</b></p> <p><b>خاصية 1 :</b></p> <p>تمثل بيانيا كل وضعية تناسبية في معلم بنقاط في إستقامية مع مبدأ المعلم .</p> <p><b>خاصية 2 :</b></p> <p>كل تمثيل بياني نقاطه في إستقامية مع مبدأ المعلم يمثل وضعية تناسبية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |    |          |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |           |   |   |    |    |          |           |    |    |    |    |                                                     |

|                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div>الميدان: أنشطة عديدة</div> <div>المقطع التعليمي: التناسبية</div> |     | <div>المستوى: ثالثة متوسط</div> <div>الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| تقويم<br>الموارد<br>المكتسبة                                          | 15د | <div>حل تمرين 1 ص 94</div> <div>1. تحديد البيان الممثل لكل جدول :</div> <div><div>البيان الرابع</div><div>الجدول 1</div></div> <div><div>البيان الثالث</div><div>الجدول 2</div></div> <div><div>البيان الثاني</div><div>الجدول 3</div></div> <div><div>البيان الأول</div><div>الجدول 4</div></div> <div>2. تحديد الجداول التي تمثل وضعية التناسبية :</div> <div>الجداول التي تمثل وضعية تناسبية هي الجدول 3 و الجدول 4</div> |  |

**المستوى:** ثلاثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة عديدة  
**المقطع التعليمي:** التناسبية

|                           |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>المورد المعرفي:</b>    | تعرف على الحركة المنتظمة و سرعة متوسطة                                        |
| <b>الكفاءة المستهدفة:</b> | تعرف على الحركة المنتظمة و السرعة المتوسطة و إستعمال العلاقة $d = v \times t$ |

| المراحل              | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                   |
|----------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| تهيئة                | 5د    | <p><b>إستعد 3 ص 87</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الإجابة الأولى و الثانية</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | يتذكر كيفية الحساب بالرابع المتناسب .                      |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د   | <p><b>نشاط (وضعية تعليمية ) 3 ص 89</b></p> <p>1 (أ) المسافة التي قطعها خلال ساعة هي : 90 km<br/>         (ب) حساب المسافة التي قطعها :<br/> <math>d = v \times t = 83 \times 1.5 = 124.5 \text{ km}</math><br/>         (ج) السرعة المتوسطة للمرحلتين :<br/> <math>v = \frac{v1 + v2}{2} = \frac{90 + 83}{2} = 86.5 \text{ km/h}</math><br/>         2 (أ) السرعة المتوسطة :<br/> <math>v = \frac{d}{t} = \frac{120}{1.5} = 80 \text{ km/h}</math><br/>         نعم ، احترام الابن السرعة المحددة</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ان يتعرف المتعلم على الحركة المنتظمة وحساب السرعة المتوسطة |
|                      | 15د   | <p><b>كتابة المعرفة 3 ص 92:</b></p> <p>نقول عن حركة أنها منتظمة إذا كانت المسافات التي يقطعها متحرك متناسبة مع المدد الموافقة لها معامل التناسبية هو : السرعة المتوسطة <math>V</math><br/>         و بالتالي : <math>d = V \times t</math><br/>         السرعة المتوسطة لمتحرك هي حاصل قسمة المسافة المقطوعة (<math>d</math>) على المدة الزمنية المستغرقة لقطع هذه المسافة (<math>t</math>) .</p> <p><b>ملاحظات :</b></p> <p>- في حركة منتظمة ، يعبر عن المسافة بالمساواة <math>d = V \times t</math> و يعبر عن المدة بالمساواة <math>t = \frac{d}{V}</math> حيث <math>d</math> هي المسافة المقطوعة و <math>t</math> المدة المستغرقة لقطع المسافة .</p> <p>- يعبر عن السرعة حسب الوحدات المختارة للمسافة المقطوعة و للمدة المستغرقة لقطع هذه المسافة .</p> <p>- إذا نعبر عن المسافة بالكيلومتر (km) و للمدة بالساعة (h) فإن السرعة يعبر عنها بالكيلومتر في الساعة و نكتب : km/h أو <math>\text{km.h}^{-1}</math> ( تقرأ كيلومتر في الساعة )</p> <p>- إذا عبر عن المسافة بالمتر (m) و للمدة بالثانية (s) فإن السرعة يعبر عنها بالمتر في الثانية و نكتب : m/s أو <math>\text{m.s}^{-1}</math></p> |                                                            |

|                                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|----------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| الميدان: أنشطة عددية<br>المقطع التعليمي: التناسبية |     | المستوى: ثالثة متوسط<br>الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| تقويم<br>الموارد<br>المكتسبة                       | 15د | <b>تمرين 25 ص 96 :</b><br>1. حساب سرعة المتوسطة لأيوب :<br>$t = 2\text{h}30\text{min}$ و $t = 2,5 \text{ h}$<br>و منه : $V = d \div t = 14 \div 2,5 = 5,6 \text{ km/h}$<br>السرعة المتوسطة لأيوب هي : $5,6 \text{ km/h}$<br>2. حساب المسافة المقطوعة خلال $1\text{h}45\text{min}$ :<br>التحويل : $1\text{h}45\text{min} = 1,75 \text{ h}$<br>$v = d \div t \Rightarrow d = V \times t = 5,6 \times 1,75 = 9,8 \text{ km}$<br>المسافة المقطوعة خلال : $1\text{h}45\text{min}$ هي $9,8 \text{ km}$ . |  |

**المستوى:** ثلاثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة عددية  
**المقطع التعليمي:** التناسبية

**المورد المعرفي:** تحويل وحدات قياس السرعة وإستعمال المساوات  $d = v \times t$

**الكفاءة المستهدفة:** تحويل وحدات قياس السرعة وإستعمال المساوات  $d = v \times t$

| المراحل              | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تهيئة                | 5د    | <p><b>إستعد 9 ، 10 ص 87 :</b></p> <p>9. الإجابة الثالثة لأن : <math>x = \frac{3}{2} = 1,5</math></p> <p>10. الإجابة الثانية و الثالثة لأن : <math>1h30min = 90min = 1,5h</math></p> <p><b>دوري الآن ص 93 :</b></p> <p>1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ماهي الطريقة المتبعة لتحويل مدة إلى كتابة عشرية ؟</p>                                                                                                                                                    |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د   | <p><b>ط1) : تحويل ثم حساب :</b></p> <p>• <b>تحويل :</b></p> <p><math>12min = 12 \times 60 = 720 s</math><br/> <math>12min = 12 \div 60 = 0,2 h</math><br/> <math>5400m = 5400 \div 1000 = 5,4km</math></p> <p>• <b>حساب سرعة متوسطة :</b></p> <p>بـ <math>m.s^{-1}</math> : <math>v = \frac{d}{t} = \frac{5400}{720} = 7,5 m/s</math><br/> <math>= 7,5 m.s^{-1}</math><br/> بـ <math>km.h^{-1}</math> : <math>v = \frac{d}{t} = \frac{5,4}{0,2} = 27 km/h</math><br/> <math>= 27 km.h^{-1}</math></p> <p>2.</p> <p>لدينا <math>v = \frac{d}{t}</math> أي <math>t = \frac{d}{v}</math></p> <p><b>تطبيق عددي :</b></p> <p><math>t = \frac{d}{v} = \frac{260}{80} = 3,25 h</math><br/> <b>تحويل إلى دقائق :</b> <math>t = 3,25 \times 60 = 195 min</math></p> <p><b>كتابة طريقة ص 93 :</b></p> <p>• تحويل وحدة قياس السرعة يؤول إلى تحويل وحدة الزمن و وحدة المسافة في عبارة السرعة .</p> <p>• <b>للتحويل من <math>km.h^{-1}</math> إلى <math>m.s^{-1}</math> نضرب في <math>\frac{1000}{3600}</math></b></p> <p>• <b>للتحويل من <math>m.s^{-1}</math> إلى <math>km.h^{-1}</math> نضرب في <math>\frac{3600}{1000}</math></b></p> <p>✚ إذا علم عدنان من بين الأعداد الثلاثة <math>d</math> ، <math>V</math> ، <math>t</math> فإنه يمكننا حساب العدد الثالث بإستعمال الصيغة <math>v = \frac{d}{t}</math></p> <p>✚ <b>للتحويل الساعات إلى دقائق نضرب في 60 ( لأن <math>1h = 60 min</math> )</b></p> | <p>أن يتعلم العمل وفق منهجية علمية عند حل مشكلة : تشخيص مشكلة ، تجريب ، تخمين نتيجة ، تبرير و إنجاز حل .</p> <p>يتعلم كيفية إنتقال بين الوحدات قياس السرعة و إستعمال المساوات <math>v = d \div t</math></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>المستوى:</b> ثالثة متوسط</p> <p><b>الدعائم:</b> الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>الميدان:</b> أنشطة عددية</p> <p><b>المقطع التعليمي:</b> التناسبية</p> |
| <p><b>أتعمق 34 ص 98</b></p> <p>1. حساب السرعة المتوسطة للسيارة :</p> <p>حساب d المسافة المقطوعة :</p> $d = 56887 - 56782 = 105 \text{ km}$ <p>حساب مدة الرحلة t :</p> $t = 14h10min - 12h30 \text{ min} = 1h40min$ $1h40 \text{ min} = 100min \Rightarrow \frac{100}{60} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3} h$ <p>حساب سرعة المتوسطة :</p> $v = \frac{d}{t} = \frac{100}{\frac{5}{3}} = \frac{105 \times 3}{5} = 63 \text{ km.h}^{-1}$ <p>السرعة المتوسطة لهذه السيارة هي : 63 km/h</p> | <p>15د</p> <p>تقويم<br/>الموارد<br/>المكتسبة</p>                            |

|                                                    |                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| الميدان: أنشطة عديدة<br>المقطع التعليمي: التناسبية | المستوى: ثالثة متوسط<br>الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| المورد المعرفي:    | النسبة المئوية                                       |
| الكفاءة المستهدفة: | استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية |

| المراحل              | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                          | التقويم و مؤشرات الكفاءة             |      |      |   |                                                                                |
|----------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| تهيئة                | 5د    | <p><b>إستعد 7 ، 8 ص 87</b></p> <p>7. النسبة المئوية للبنات في هذا القسم هي : 40%</p> <p>8. الإجابة الأولى و الثانية لأن : <math>200 \times 0,75 = \frac{200 \times 75}{100}</math></p> <p><b>نشاط (وضعية التعلمية) 2 ص 88:</b></p> <p>1 (أ) عدد السكان البالغين 15 سنة فأكثر :</p> | أن يتذكر كيفية حساب النسبة المئوية . |      |      |   |                                                                                |
| أنشطة بناء و الموارد | 25د   | <p>ب) النسبة المئوية لهاذة الفئة :</p> <table><tr><td>40</td><td>10.8</td></tr><tr><td>100%</td><td>x</td></tr></table> <p><math>x = \frac{100 \times 10.8}{40} = 27\%</math></p> <p>ج) عدد السكان في 2050 :</p> <p>2 (النسبة المئوية للمهندسين والمهندسات معا:</p>                | 40                                   | 10.8 | 100% | x | ان يكون المتعلم قادرا على استعمال التناسبية في وضعيات تدخل فيها النسبة المئوية |
|                      |       | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.8                                 |      |      |   |                                                                                |
| 100%                 | x     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |      |      |   |                                                                                |
|                      | 15د   | <p><b>كتابة المعرفة 2 ص 90</b></p> <p><b>خاصية :</b></p> <p>t يُشير إلى عدد . لحساب %t من عدد ، نضرب هذا العدد في <math>\frac{t}{100}</math> .</p> <p><b>طريقة :</b></p> <p>يؤول حساب نسبة مئوية إلى حساب معامل تناسيبية و التعبير عنه بالكتابة <math>\frac{t}{100}</math> .</p>   |                                      |      |      |   |                                                                                |

| المستوى: ثالثة متوسط<br>الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ. | الميدان: أنشطة عددية<br>المقطع التعليمي: التناسبية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | <p style="text-align: right;"><b>تمرين 11 ص 95</b></p> <p><b>1. النسبة المئوية للبنات في القسم 1م3 :</b></p> $x \rightarrow 45\%$ $40 \rightarrow 100\%$ <p>إذا : تلميذة 18 = <math>x = \frac{45 \times 40}{100}</math></p> <p>بما أن عدد تلاميذ و نسبة المئوية للبنات في القسمين هو نفسه ، هذا يعني أن :</p> <p>عدد التلميذات في القسمين معا هو : 36 تلميذة</p> <p><b>2. النسبة المئوية للبنات في القسمين :</b></p> $x \rightarrow 36 \text{ تلميذة}$ $100\% \rightarrow 80 \text{ تلميذ}$ $x = \frac{36 \times 100}{80} = 45 \%$ <p>النسبة المئوية للبنات في القسمين معا هي : 45%</p> |
| 15د                                                                                      | تقويم<br>الموارد<br>المكتسبة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة هندسية  
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

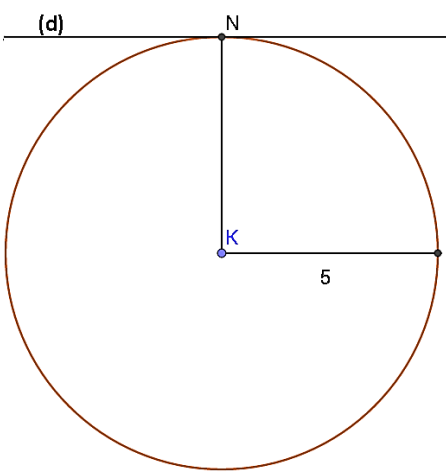
|                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| <b>المورد المعرفي:</b>    | بعد نقطة عن مستقيم               |
| <b>الكفاءة المستهدفة:</b> | تعريف بعد نقطة عن مستقيم وتعيينه |

| المراحل                | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                     |
|------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| تهيئة                  | 5د    | <b>إستعد 2 ص 129 :</b><br>3. B تنتمي إلى [AC]                                                                                                                                                                                                                                                            | ان يكون المتعلم القادر على التعرف و تعيين بعد نقطة عن مستقيم |
|                        | 30د   | <b>نشاط (وضعية تعليمية) 5 ص 131-132 :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- ما قالته إيناس صحيح وما قاله يونس خاطئ</li> <li>- باعتبار AHM مثلث قائم في H فان AM هو الوتر دائما فهو اطول الاضلاع ومنه AH هي اصغر مسافة بين A والمستقيم (d)</li> </ul>                                           |                                                              |
| أنشطة بناء و الموارد   | 15د   | <b>معرفة 5 ص 136 :</b><br>بعد نقطة عن مستقيم هو أصغر مسافة بين هذه النقطة و هذا المستقيم                                                                                                                                                                                                                 |                                                              |
| تقويم الموارد المكتسبة | 10د   | <b>تمرين 21 ص 144</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• بعد النقطة A عن المستقيم (d) هو O</li> <li>• بعد النقطة B عن المستقيم (d) هو [BG]</li> <li>• بعد النقطة C عن المستقيم (d) هو O</li> <li>• بعد النقطة D عن المستقيم (d) هو [DK]</li> <li>• بعد النقطة E عن المستقيم (d) هو O</li> </ul> |                                                              |

**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة هندسية  
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>المورد المعرفي:</b>    | الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم       |
| <b>الكفاءة المستهدفة:</b> | معرفة الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم |

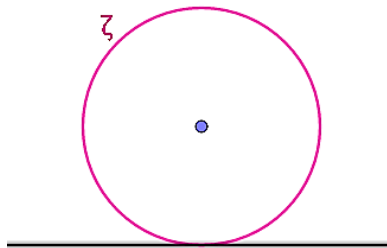
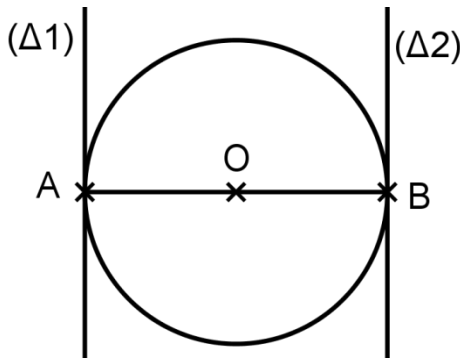
| المراحل                | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                        |
|------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| تهيئة                  | 5د    | <p><b>إستعد 6 ص 151</b><br/> <math>Jk &lt; JM</math></p> <p><b>نشاط (وضعية تعليمية) 3 ص 152-153:</b></p> <p>(1) أ) نقطتي تقاطع<br/>         ب) نقطة تقاطع واحدة<br/>         ج) لا يوجد نقطة تقاطع</p> <p>(2) OM2 هو بعد O عن <math>(\Delta)</math> اذن<br/>         هي اصغر مسافة اذن OP سيكون<br/>         أكبر من 2 cm</p> <p>ومنه M2 هي النقطة الوحيدة من <math>(\Delta)</math><br/>         التي تبعد عن O ب 2cm اذن <math>(\Delta)</math> و<br/>         (C) يتقاطعان في نقطة واحدة .</p> | ان يكون المتعلم القادر على معرفة الأوضاع النسبية لدائرة ومستقيم |
| أنشطة بناء و الموارد   | 15د   | <p><b>معرفة 2 ص 156</b></p> <p>(d) دائرة مراكزها O و نصف قطرها r ، <math>(\Delta)</math> مستقيم .<br/>         OH بُعد النقطة O عن المستقيم <math>(\Delta)</math> : H المسقط العمودي للنقطة O على المستقيم <math>(\Delta)</math> .</p> <p><b>تمرين 21 ص 160 :</b></p> <p><b>بعد النقطة K عن المستقيم (d) :</b><br/>         بعد النقطة K عن المستقيم (d) هو<br/>         الطول KN و هو 5cm لأن (d)<br/>         عمودي على (KN) في النقطة N.</p>                                                 |                                                                 |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |

**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة هندسية  
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

| المورد المعرفي:    | المماس لدائرة                    |
|--------------------|----------------------------------|
| الكفاءة المستهدفة: | انشاء المماس لدائرة في نقطة منها |

| المراحل                | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                   |
|------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| تهيئة                  | 5د    | <p><u>إستعد 6 ص 129</u><br/> 6. (d) محور [AB]</p> <p><u>نشاط (وضعية تعليمية) 4 ص 153:</u></p>                                                                                                                                                                                            | ان يكون المتعلم القادر على انشاء المماس لدائرة في نقطة منه |
| أنشطة بناء و الموارد   | 25د   | <p><u>استعمال الكوس والمسطرة:</u><br/> (3) المماسين متوازيين<br/> <u>التبرير:</u><br/> لانهما عموديان على نفس المستقيم (AB)<br/> <u>استعمال المدور والمسطرة:</u><br/> الخواص التي استند اليها هي خاصية محور قطعة مستقيم، والتناظر المركزي</p>                                            |                                                            |
|                        | 15د   | <p><u>معرفة 2 ص 156 :</u><br/> <u>مماس لدائرة :</u><br/> (d) دائرة مركزها O ، A نقطة من الدائرة (d) ، المماس للدائرة (d) في النقطة A هو المستقيم العمودي على المستقيم (OA) في النقطة A.<br/> <u>خاصية :</u><br/> المماس لدائرة في نقطة A يقطع هذه الدائرة في نقطة وحيدة هي A نفسها .</p> |                                                            |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د   | <p><u>تمرين 22 ص 160 :</u><br/> <u>تحديد نقط تقاطع المستقيم و الدائرة :</u><br/> يتقاطع المستقيم (d) و الدائرة في نقطة واحدة لأن المستقيم (d) يحقق شروط المماس لهذه الدائرة في هذه النقطة .</p>                                                                                          |                                                            |



**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة هندسية  
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

|                           |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| <b>المورد المعرفي:</b>    | جيب تمام زاوية حادة                         |
| <b>الكفاءة المستهدفة:</b> | التعرف على جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم |

| المراحل                | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | التقويم و مؤشرات الكفاءة                                             |
|------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| تهيئة                  | 5د    | <p><b>إستعد ص 167</b></p> <p>8. <math>37^\circ - 90^\circ = \hat{C}</math> و <math>\hat{C}</math> و <math>\hat{B}</math> زاويتان متتامتان<br/> <b>تذكير:</b> زاويتان متتامتان هما الزاويتان مجموع قياسهما يساوي <math>90^\circ</math><br/> <b>زاويتان متكاملتان هما الزاويتان مجموع قياسهما يساوي <math>180^\circ</math></b></p> <p><b>نشاط (وضعية تعلمية) 4 ص 169:</b></p> <p>(1) الشكل</p> <p>(2) الزاويتان الحادتان في المثلث هما <math>\hat{E}</math> و <math>\hat{F}</math></p> <p>(3) الزاوية <math>\widehat{REF}</math></p> <p>الوتر هو : [EF]</p> <p>مجاور الزاوية هو : [ER]</p> <p>(4) مجاور الزاوية <math>\hat{R}</math> هو [RF]</p> <p>طول الضلع المجاور للزاوية <math>35^\circ</math><br/> <math>\frac{\text{طول الضلع المجاور للزاوية } 35^\circ}{\text{طول الوتر}} = 0.819 \dots\dots\dots</math></p> <p>كل النتائج متساوية عند كل التلاميذ رغم اختلاف الطوال</p> <p>(أ) <math>\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN}</math> النسبة متساوية حسب تناسبية الاطوال لان <math>(AC) // (MN)</math></p> <p>(ب) من النسبة الاولى نجد <math>BA \times BN = BM \times BC</math> ومنه <math>\frac{BA}{BC} = \frac{BM}{BN}</math></p> <p><b>معرفة 3 ص 172</b></p> <p>ABC مثلث قائم في A. نقول إن :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>القطعة المستقيمة [BC] هي الوتر</li> <li>[AB] هو الضلع المجاور للزاوية <math>\hat{B}</math></li> <li>[AC] هو الضلع المجاور للزاوية <math>\hat{C}</math></li> </ul> <p>جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم يساوي حاصل قسمة طول الضلع المجاور لهذه الزاوية على طول الوتر .</p> | ان يكون المتعلم قادر على التعرف على جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم |
| أنشطة بناء و الموارد   | 25د   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |

المستوى: ثالثة متوسط  
الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

الميدان: أنشطة هندسية  
المقطع التعليمي: المثلث القائم و الدائرة

### تمرين 24 ص 176

اعطاء القيمة المضبوطة لكل من  $\cos(\hat{H})$ ،  $\cos(\hat{D})$ .

المثلث  $ABD$  قائم في  $A$  و منه لدينا :

$$\cos \hat{D} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{AD}{BD}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{4,8}{5}$$

$$\cos \hat{D} = 0,96$$

المثلث  $FHG$  قائم في  $F$  ومنه :

لدينا :

$$\cos \hat{H} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos \hat{H} = \frac{FH}{HG}$$

$$\cos \hat{H} = \frac{4}{5,8}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{40}{58}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{40 \div 2}{58 \div 2}$$

$$\cos \hat{D} = \frac{20}{29}$$

المستوى: ثالثة متوسط  
الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

الميدان: أنشطة هندسية  
المقطع التعليمي: المثلث القائم و الدائرة

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| المورد المعرفي:    | جيب تمام زاوية حادة – 2-                                     |
| الكفاءة المستهدفة: | تعيين القيمة المقربة او القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة |

| المراحل                | المدة         | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | التقويم و مؤشرات الكفاءة |               |               |               |               |  |                                                                                              |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| تمهيد                  | 5د            | <p><u>إستعد 9 ص 167</u></p> <p><math>0 &lt; \alpha &lt; 90</math></p> <p><u>نشاط (وضعية تعليمية ) 5 ص 169:</u></p> <p>(1) <math>\cos 43^\circ = 0.7</math></p> <p>(2) <math>\cos 30^\circ = 0.8</math></p> <p>(3) <math>\cos 15^\circ = 0.9</math></p> <p>(4) <math>\cos 77^\circ = 0.2</math></p> <p><u>نشاط (وضعية تعليمية ) 6 ص 169:</u></p> <p>(1) <math>53.1^\circ</math></p> <p>(2) <math>60^\circ</math></p> <p>(3) <math>87.3^\circ</math></p> <p>(4) <math>89.9^\circ</math></p> <p><u>معرفة 3 ص 172</u></p> <p>يمكن إستعمال الآلة الحاسبة العلمية لحساب :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لجيب تمام زاوية عُلَم قيسها بإستعمال اللمسة <math>\cos</math></li> <li>القيمة المضبوطة أو قيمة مقربة لزاوية عُلَم جيب تمامها بإستعمال اللمسة <math>\cos^{-1}</math></li> </ul> <p><u>ملاحظة :</u></p> <p>يجب التأكد أولا من الوضع : MODE Degrés</p> <p>لإستعمال اللمسة <math>\cos^{-1}</math> نضغط على : inv. cos أو shift cos أو <math>2^{\text{nd}}</math> cos</p> <p>تبعاً لنوع الآلة الحاسبة .</p> <p><u>تمرين 25 ، 26 ص 176</u></p> <p>- / 25</p> <p><u>إستعمال الحاسبة لإعطاء قيمة مقربة إلى 0.01 لجيب تمام الزاوية :</u></p> <table> <tr> <td>Cos15° = 0,97</td> <td>Cos26° = 0,90</td> </tr> <tr> <td>Cos45° = 0,71</td> <td>Cos62° = 0,47</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Cos87° = 0,05</td> </tr> </table> | Cos15° = 0,97            | Cos26° = 0,90 | Cos45° = 0,71 | Cos62° = 0,47 | Cos87° = 0,05 |  | <p>ان يكون المتعلم قادر على تعيين القيمة المقربة او القيمة المضبوطة لجيب تمام زاوية حادة</p> |
| Cos15° = 0,97          | Cos26° = 0,90 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |               |               |               |               |  |                                                                                              |
| Cos45° = 0,71          | Cos62° = 0,47 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |               |               |               |               |  |                                                                                              |
| Cos87° = 0,05          |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |               |               |               |               |  |                                                                                              |
| أنشطة بناء و الموارد   | 25د           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |               |               |               |               |  |                                                                                              |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |               |               |               |               |  |                                                                                              |

المستوى: ثالثة متوسط  
الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة،  
دليل الأستاذ.

الميدان: أنشطة هندسية  
المقطع التعليمي: المثلث القائم و الدائرة

- / 26

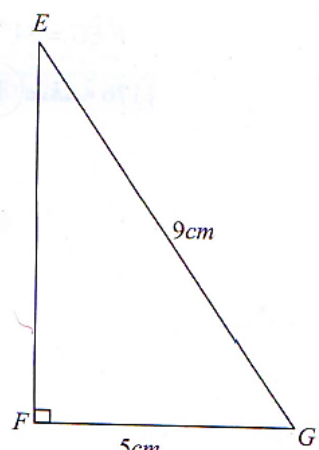
إعطاء قيمة مقربة للوحدة لقيس زوايا عرفت جيب تمامها :

|       |      |       |     |     |                 |
|-------|------|-------|-----|-----|-----------------|
| 0,975 | 0,01 | 0,426 | 0,6 | 0,2 | جيب تمام لزاوية |
| 13°   | 89°  | 65°   | 53° | 78° | قيسها           |

المستوى: ثالثة متوسط  
الدعائم: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

الميدان: أنشطة هندسية  
المقطع التعليمي: المثلث القائم و الدائرة

|                    |                                    |
|--------------------|------------------------------------|
| المورد المعرفي:    | حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية |
| الكفاءة المستهدفة: | حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية |

| المراحل                | المدة | سير الدرس                                                                                                                                                                                                                   | التقويم                                                            |
|------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| تمهيد                  | 5د    | <p><u>إستعد 10 ، 11 ص 167</u></p> <p>10. <math>x = 6 \times 5</math></p> <p>11. <math>x = 4 \div 7</math></p>                                                                                                               |                                                                    |
|                        | 25د   | <p><u>نشاط (دوري الآن ) ص 173:</u></p> <p>(1) حساب IF :</p> $IF = \frac{FG}{\cos 45^\circ} = \frac{5.4}{0.7} \approx 7.71 \text{ cm}$ <p>(2) حساب CB :</p> $CB = AB \times \cos 35^\circ = 10 \times 0.81 = 8.1 \text{ cm}$ | <p>ان يكون المتعلم قادر على حساب الاطوال بتوظيف جيب تمام زاوية</p> |
| أنشطة بناء و الموارد   | 15د   | <p><u>معرفة مقترحة :</u></p> <p>ABC مثلث قائم في A</p> $\cos \widehat{ACB} = \frac{AC}{BC}$ $BC = \frac{AC}{\cos \widehat{ACB}}$ $AC = BC \times \cos \widehat{ACB}$ <p><u>تمرين 29 ص 176</u></p>                           |                                                                    |
| تقويم الموارد المكتسبة | 15د   |                                                                                                                                          |                                                                    |

**المستوى:** ثالثة متوسط  
**الدعائم:** الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

**الميدان:** أنشطة هندسية  
**المقطع التعليمي:** المثلث القائم و الدائرة

**02** حساب  $\cos \widehat{FGE}$  :

المثلث  $FGE$  قائم في  $F$  ومنه لدينا :

$$\cos \widehat{FGE} = \frac{\text{طول الضلع المجاور}}{\text{طول الوتر}}$$

$$\cos \widehat{FGE} = \frac{FG}{EG}$$

$$\cos \widehat{FGE} = \frac{5}{9} = 0,56$$

استنتاج قياس الزاوية  $FGE$  :

بالستعمال الآلة الحاسبة والضغط على الأزرار التالية :

$$\boxed{SHIFT} \boxed{\cos} \boxed{(} \boxed{5} \boxed{\div} \boxed{9} \boxed{)} \boxed{=}$$

نجد بالتدوير إلى الدرجة أن :  $\widehat{FGE} = 56^\circ$

**03** استنتاج قيمة تقريبية لقياس الزاوية  $\widehat{FEG}$  :

$$\widehat{FEG} = 180^\circ - (\widehat{EFG} + \widehat{FGE})$$

$$\widehat{FEG} = 180^\circ - (90^\circ - 56^\circ)$$

بالتدوير إلى الدرجة:  $\widehat{FEG} = 34^\circ$