تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الخرائط الذهنية وحل تمارين درس المزيد من المتتاليات الحسابية والهندسية

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 30-11-2024 11:56:07

المزيد من مادة رياضيات متقدمة:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة رياضيات متقدمة في الفصل الأول

1	ملخص شرح آخر لدرس تركيب التحويلات الهندسية
2	ملخص شرح ثاني لدرس تركيب التحويلات الهندسية
3	ملخص شرح درس التمدد
4	ملخص شرح آخر لدرس محدد المصفوفة
5	ملخص شرح درس محدد المصفوفة

٣-٤ المزيد من المتتاليات الحسابية والهندسية

الخريطة الذهنية للمتتاليات

المتتالية الحسابية		المتتالية الهندسية
$ح_1 ، ح_2 ، ح_3 ، \ldots$		$ح_1 ، ح_2 ، ح_3 ، \ldots$
$أ ، أ + د ، أ + 2د ، \ldots$	مثال	$أ ، أر ، أ ر^2 ، \ldots$
$3 ، 7 ، 11 ، \ldots$		$3 ، 6 ، 12 ، \ldots$
الحد الأول: $أ$		الحد الأول: $أ$
الأساس: $د = $ الحد $-$ الحد السابق $د = ح_ن - ح_{ن-1}$		الأساس: $ر = \frac{\text{الحد}}{\text{الحد السابق}} = \frac{ح_ن}{ح_{ن-1}}$
صيغة أخرى للأساس: $د = \frac{\text{الفرق بين الحدين}}{\text{الفرق بين رتبة الحدين}} = \frac{ح_س - ح_ص}{س - ص}$		صيغة أخرى للأساس: $ر^{س-ص} = \frac{ح_س}{ح_ص}$
الحد العام $ح_ن$: $ح_ن = أ + (ن - 1) د$		الحد العام $ح_ن$: $ح_ن = أ ر^{ن-1}$
عدد الحدود (ن): $ن = \frac{ل - أ}{د} + 1$		عدد الحدود (ن): $ن = \frac{\text{لو}(\frac{ل}{أ})}{\text{لو}(ر)} + 1$
مجموع أول ن حد منها $جـ_ن$ ١) $جـ_ن = \frac{ن}{2}(أ + ل)$ (بمعلومية الحد الأول و الحد الأخير)		مجموع أول ن حد منها $جـ_ن$ ١) $جـ_ن = \frac{أ(ر^ن - 1)}{ر - 1}$
٢) $جـ_ن = \frac{ن}{2}[2أ + (ن - 1)د]$ (بمعلومية الحد الأول و الأساس)		٢) $جـ_ن = \frac{أ(1 - ر^ن)}{1 - ر}$
ـــــ	مجموع الحدود إلى مالانهاية	$جـ_\infty = \frac{أ}{1 - ر}$

تمارين ٣-٤

١) إذا كان الحدّ الأول في متتالية هو ١٦ والحدّ الثاني هو ٢٤، فأوجِد مجموع أول ثمانية حدود إذا علمت أن المتتالية:

أ حسابية

ب هندسية

٢) الحدّ الأول في متتالية هو ٢٠ والحدّ الثاني هو ١٦

أ إذا علمت أن المتتالية هندسية، فأوجِد مجموع الحدود إلى مالانهاية.

ب إذا علمت أن المتتالية حسابية، فأوجِد عدد حدود المتتالية إذا كان مجموع جميع الحدود −١٦٠

٣) إذا علمت أن الحدود الثلاثة الأولى في متتالية هندسية هي الحدود الأول والرابع والعاشر على الترتيب في متتالية حسابية. وكان الحدّ الأول في كل متتالية هو ١٢ وأساس المتتالية الهندسية ر حيث ر ≠ ١ فأوجِد:

أ قيمة ر

ب الحدّ السادس في كل متتالية.

الهندسية

الحسابية

$$\frac{ر}{ر} = \frac{ر}{ر}$$

$$\frac{ر}{ر} = \frac{ر}{ر}$$

$$\frac{ر}{ر} = \frac{ر}{ر}$$

$$ر = ١٢ + ٣د \quad (١)$$

$$ر = ١٢ + ٩د \quad (٢)$$

$$٣ \times (١) \leftarrow ٣ر = ٣٦ + ٩د$$

$$ر = ١٢ + ٩د$$

$$٢٤ = ٣٦ - ١٢ر$$

$$د = \frac{ر - ١٢}{٣}$$

$$د = \frac{١٢ر - ١٢}{٣}$$

$$د = ٤ر - ٤$$

$$٢٤ = ١٢ر - ٣٦ر$$

$$٠ = ٢٤ + ٣٦ر - ١٢ر$$

$$ر = ٢ \quad \boxed{ر = ١ \text{ مرفوضة}}$$

نعوض بـ أحدى القيمتين لإيجاد قيمة د

$$١٢ + ٣د = ١٢(٢)$$

$$٢٤ = ١٢ + ٣د$$

$$٣د = ١٢$$

$$\boxed{د = ٤}$$

ب) $ح_٦ = ٥ + ٣ح_١$

$$= ١٢ + ٥ \times ٤$$

$$= ٢٠ + ١٢$$

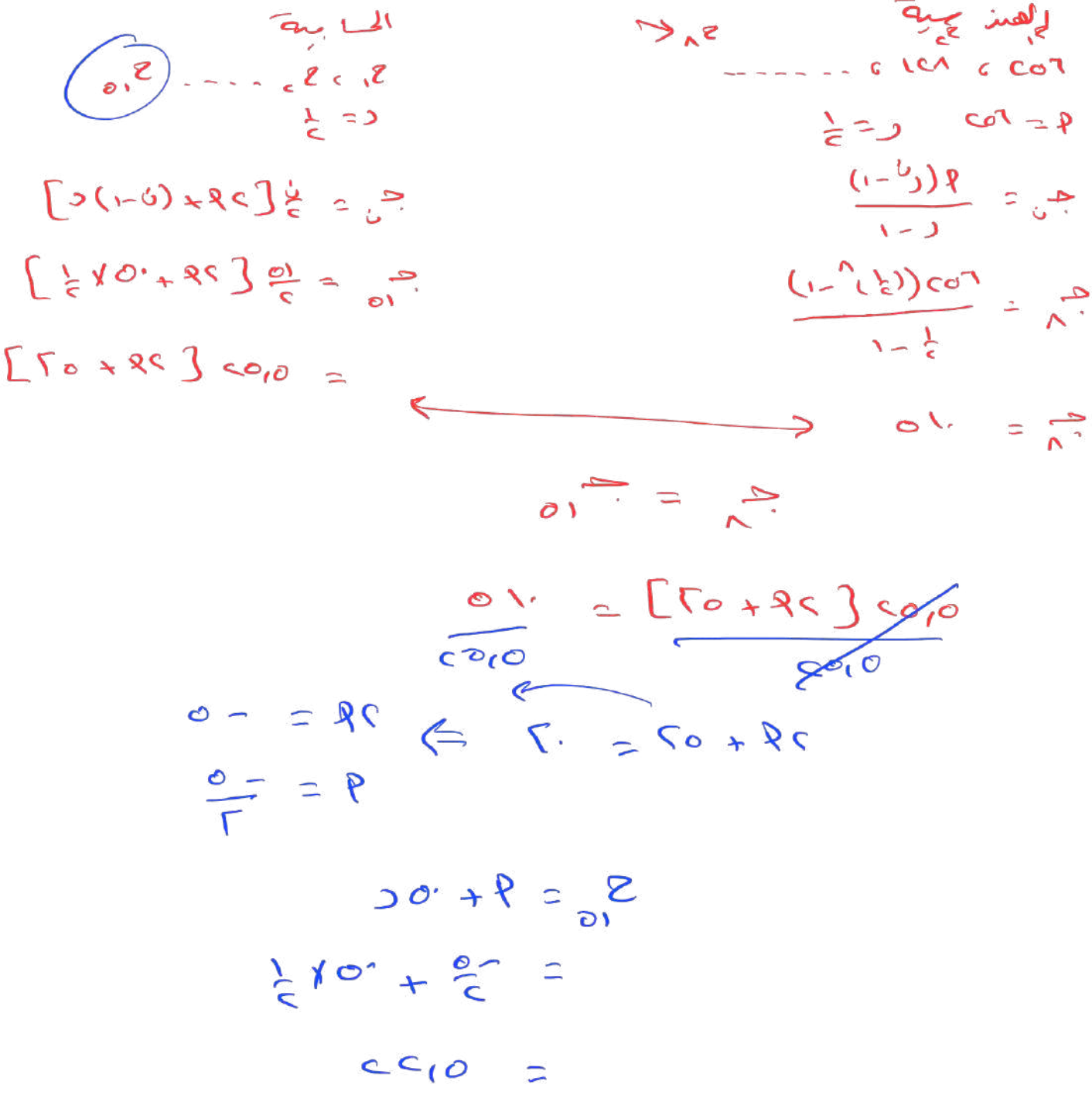
$$= ٣٢$$

ب) $ح_٦ = ٣ح_١ر^٥$

$$= ١٢ \times (٢)^٥$$

$$= ١٢ \times ٣٢ = ٣٨٤$$

٤) تتكوّن متتالية هندسية من ثمانية حدود. حدّها الأول ٢٥٦ وأساسها $\frac{١}{٢}$ وتتكون متتالية حسابية من ٥١ حدًّا وأساسها $\frac{١}{٢}$، إذا كان مجموع حدود المتتالية الهندسية يساوي مجموع حدود المتتالية الحسابية، فأوجِد الحدّ الأول والحدّ الأخير في المتتالية الحسابية.



٥) إذا كانت الحدود الثلاثة الأولى في متتالية هندسية هي الحدود الأول والسادس والتاسع على الترتيب في متتالية حسابية. وإذا علمت أن الحدّ الأول في كل متتالية هو ١٠٠ وأساس المتتالية الهندسية ر حيث ر ≠ ١ فأوجِد:

أ قيمة ر ب الحدّ الخامس في كل متتالية.

أ

$ق_١ = ١٠٠ = ٩ = ق$

$ق_٦ = ١٠٠ ر^٥$ ، $ق_٩ = ١٠٠ ر^٨$

$ق_٩ - ق_٦ = ق_٦ - ق_١$

$١٠٠ ر^٨ - ١٠٠ ر^٥ = ١٠٠ ر^٥ - ١٠٠$

$١٠٠ ر^٨ - ٢٠٠ ر^٥ + ١٠٠ = ٠$

$ر^٨ - ٢ ر^٥ + ١ = ٠$

$(ر^٥ - ١)^٢ = ٠$

$ر^٥ = ١$

$ر = ١$

$ر^٥ = ٣٢$

$ر = ٢$

ب

$ق_٥ = ق ر^٤$

$= ١٠٠ \times (\frac{٣}{٥})^٤$

$= \frac{٣٢٤}{٢٥} = ١٢,٩٦$

$ق_٥ = ق + ٤ د$

$= ١٠٠ + ٤ \times -٨$

$= ٦٨$

$ق_١ = ١٠٠$

$ق_٢ = ١٠٠ + د$

$ق_٣ = ١٠٠ + ٢ د$

$ق_٤ = ١٠٠ + ٣ د$

$ق_٥ = ١٠٠ + ٤ د$

$ق_٥ = ٦٠$

$١٠٠ + ٤ د = ٦٠$

$٤ د = -٤٠$

$د = -٨$

٦) الحدّ الأول في متتالية حسابية هو ١٦ ومجموع أول ٢٠ حدًّا فيها هو ١٠٨٠

أ أوجِد أساس هذه المتتالية.

ب إذا علمت أن الحدّ الأول والحدّ الثالث والحدّ العام في هذه المتتالية الحسابية هي الحدود الثلاثة الأولى على الترتيب لمتتالية هندسية.

فأوجد أساس المتتالية الهندسية وقيمة ن

(أ) $أ_1 = 16$ ، $مجـ_{20} = 1080$

$مجـ_ن = \frac{ن}{2}[2أ_1 + (ن-1)د]$

$1080 = \frac{20}{2}[2\times16 + 19د]$

$108 = 32 + 19د$

$19د = 108 - 32$

$19د = 76$

$د = \frac{76}{19}$

$\boxed{د = 4}$

$أ_1 = 16$ ، $أ_3 = أ_2$

$16 + 2د = 16 + 8$

$16 + 2د = 24$

$2د = 8$

$د = 4$

$أ_ن = أ_3$

$أ_ن = 16 + (ن-1)د$

$أ_ن = 16 + (ن-1)\times4$

$أ_ن = 16 + 4ن - 4$

$أ_ن = 12 + 4ن$

$أ_1 = 16$ ، $أ_2 = 24$

$ر = \frac{24}{16}$

$\boxed{ر = \frac{3}{2}}$

$أ_3 = 36$

$أ_ن = أ_1 ر^{ن-1}$

$36 = 16(\frac{3}{2})^{ن-1}$

$\frac{36}{16} = (\frac{3}{2})^{ن-1}$

$(\frac{3}{2})^2 = (\frac{3}{2})^{ن-1}$

$2 = ن - 1$

$ن = 3$

$\boxed{ن = 3}$

٧) الحدّ الأول في متتالية هو (٢س) والحدّ الثاني هو ($س^{٢}$)

أ) إذا كانت المتتالية حسابية وأساسها (١٥) فأوجِد القيمتَين الممكنتَين لـ س والقيم المناظرة للحدّ الثالث.

ب) إذا كانت المتتالية هندسية، وحدّها الثالث يساوي $-\frac{١}{١٦}$، فأوجد مجموعها إلى مالانهاية.