

أتمتة منهاج رياضيات البكالوريا السورية

الجزء الثاني: الوحدة الثالثة

اختبار المستقيمات والمستويات في الفراغ

إشراف الأستاذ: عبد الحميد السيد


كتابة الأساتذة:


مصطفى الرزوق أمين الحايك


تنسيق وإخراج: أمين الحايك


التدقيق العلمي واللغوي الأساتذة


فيصل خالد	أحمد أبو نبوت	مروان بركة	محي الدين إسماعيل
بشار كنعان	صفوح الأفندي	هيثم ديوب	محمد السيد علي
فادي الحمد	خالد الحداد	حسام قاسم	زينب يوسف
فادي طنوس	محمد زين جعور	نادر أبوراس	يوسف منصور
مهند حرقة	علي جمول	أمين الحايك	زكي طحاوي
عبد السلام حسن	صلاح سالم	مصطفى الرزوق	محمد العيسى


<p>ABC مثلث والنقطة E تقع في المستوي (ABC) وتحقق:</p> $\vec{AE} - 3\vec{AB} + 4\vec{AC} = \vec{0}$ <p>وهي مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة $(C, c), (B, b), (A, a)$ عندئذ إحدى القيم الممكنة للثلاثية (a, b, c) تساوي:</p>								1	
(-6,4,3)	E	(2,3,-4)	D	(-4,3,2)	C	(1,3,-4)	B	(3,2,-4)	A
									نمو الحل
كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق				إعداد : م. مهران زبييه					


<p>المستقيم d معرف وسيطياً وفق: $t \in \mathbb{R}$; $\begin{cases} x = at - 1 \\ y = 3t + 2 \\ z = 2t \end{cases}$ و يمر بالنقطة $A(-2,5,2)$ فتكون قيمة a</p>								2	
2	E	1	D	0	C	-1	B	-2	A
									نمو الحل
كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق				إعداد : م. محسن الحسين					


<p>في معلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لتكن النقاط: $A(1,0,0), B(0,2,0), C(0,0,1)$. إن بعد النقطة O عن المستوي (ABC) يساوي:</p>								3	
2	E	$\frac{3}{2}$	D	1	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{1}{2}$	A
									نمو الحل
كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق				إعداد : د. محمد غوش					

<p>$ABCD$ رباعي وجوه. G مركز الأبعاد متناسبة للنقاط المثقلة: $(A, 2), (B, 2), (C, 2), (D, 3)$ والنقطة M مركز ثقل المثلث ABC</p> <p>عندئذ تكون قيمة العدد الحقيقي a التي تحقق: $\overrightarrow{MG} = a\overrightarrow{MD}$ تساوي:</p>									4	
3	E	2	D	$\frac{2}{3}$	C	$\frac{1}{2}$	B	$\frac{1}{3}$	A	
										نحو الحل
كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق					إعداد: م. مازن علي					


<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا المثلث ABC حيث $A(1, 0, -4), B(1, -1, -2), C(3, 2, 2)$</p> <p>إن أحد التمثيلات الوسيطة للمستقيم Δ المنطبق على المتوسط النازل من B على الضلع $[AC]$:</p>									5	
$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = t + 2 \\ z = -t + 1 \end{cases}; t \in \mathcal{R}$	C	$\begin{cases} x = t + 2 \\ y = 2t + 1 \\ z = t - 1 \end{cases}; t \in [0, +\infty[$	B	$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t - 1 \\ z = t - 2 \end{cases}; t \in \mathcal{R}$	A					
$\begin{cases} x = 2t + 2 \\ y = 2t + 1 \\ z = 6t - 1 \end{cases}; t \in \mathcal{R}$			E	$\begin{cases} x = -t + 1 \\ y = -2t \\ z = -t - 4 \end{cases}; t \in [0, 1]$	D					
										نحو الحل
كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك					إعداد: م. محي الدين اسماعيل					


<p>في معلم متجانس $(O; \frac{1}{3}\overrightarrow{OA}, \frac{1}{2}\overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC})$ معادلة المستوي (ABC) قد تكون:</p>									6	
$x + y + z - 2 = 0$	C	$x + y - z - 3 = 0$	B	$3x + 2y + z - 1 = 0$	A					
$2x + 3y + 6z - 6 = 0$			E	$3x + 2y + z - 9 = 0$	D					
										نحو الحل
كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك					إعداد: م. يوسف منصور					

<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا المستويات الثلاثة P_1 و P_2 و P_3 التي معادلاتها:</p> $P_3: -x + y + 2z = 3 , \quad P_2: -x + y - 2z = -2 , \quad P_1: x - y + 2z = 1$ <p>عند دراسة الوضع النسبي لهذه المستويات نجد أن مجموعة النقاط المشتركة بينها تمثل:</p>							7		
نقطة وحيدة	B	المستوي P_1	C	مجموعة خالية	D	نصف مستقيم	E	مستقيم	A
									الحل
إعداد: م. مصطفى الرزوق					كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك				


<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا المستويان:</p> $Q: y + z - 2 = 0 , \quad p: x + 2z + 1 = 0$ <p>إن التمثيل الوسيط للفصل المشترك للمستويين P, Q يمكن أن يكون:</p>							8		
$\begin{cases} x = -t + 2 \\ y = -2t - 1 \\ z = t \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	C	$\begin{cases} x = -t - 1 \\ y = -2t + 2 \\ z = t \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	B	$\begin{cases} x = -2t + 1 \\ y = -t + 2 \\ z = t \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	A				
		$\begin{cases} x = -2t - 1 \\ y = -t + 2 \\ z = t \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	E	$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t - 1 \\ z = t \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	D				
									الحل
إعداد: م. خالد الحداد					كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك				




<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا المستويات الثلاثة P_1 و P_2 و P_3 التي معادلاتها:</p> $P_3: x + y - z = 3, \quad P_2: y + z = 2, \quad P_1: x + z = 1$ <p>تتقاطع هذه المستويات بنقطة إحداثياتها:</p>						9			
(1, -2, 0)	E	(1, 2, 0)	D	(2, 3, -1)	C	(0, 1, 2)	B	(-2, -1, 3)	A
									المحل
كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك					إعداد: م. فادي المحمد				


<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ليكن المستوي P الذي معادلته: $P: x + y - z + 1 = 0$</p> <p>وليكن المستقيم d المار من النقطة $A(1, 2, 3)$ ويعامد المستوي P</p> <p>عندئذ فإن تمثيلاً وسيطياً للمستقيم d يعطى بالشكل:</p>						10			
$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t + 1 \\ z = 3t - 1 \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	C	$\begin{cases} x = 1 \\ y = t + 1 \\ z = 4t + 3 \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	B	$\begin{cases} x = -t + 1 \\ y = -t + 2 \\ z = -t + 3 \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	A				
		$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = t + 2 \\ z = -t + 3 \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	E	$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = t + 1 \\ z = -t - 1 \end{cases} ; t \in \mathcal{R}$	D				
									المحل
كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك					إعداد: م. هيثم ديوب				




<p>في معلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ نتأمل المستوي P المعطى بالمعادلة:</p> $P: 2x - 2y + \alpha z + 3 = 0$ <p>والمستقيم d المعطى بالتمثيل الوسيطى:</p> $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases} ; t \in \mathbb{R}$ <p>إن قيمة العدد الحقيقي α التي يكون من أجلها المستقيم d موازياً للمستوي P هي:</p>									11
4	E	2	D	-1	C	-2	B	-4	A
									نموذج الحل
إعداد : م. عبدالله مصطفى حناوي					كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق				


<p>في معلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ لدينا المستقيم d المعطى بالتمثيل الوسيطى:</p> $d: \begin{cases} x = t + 1 \\ y = t - 2 \\ z = 3t \end{cases} ; t \in \mathbb{R}$ <p>والمستوي P المعطى بالمعادلة: $P: 2x + ay - z + b = 0$ حيث a و b عدنان حقيقيان .</p> <p>إذا علمت أن المستقيم d محتوى بالمستوي P فإن الثنائية (a, b) تساوي:</p>									12
(-1,0)	E	(1,0)	D	(-1,-4)	C	(-1,4)	B	(0,1)	A
									نموذج الحل
إعداد : م. باسل سطمه					كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق				




<p>13 في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. الكرة S التي معادلتها $x^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4$ تقطع المستوي P الذي معادلتها $2x + y - 2z + d = 0$ وفق دائرة نصف قطرها $r = \sqrt{3}$ عندئذ تكون إحدى قيم d هي:</p>									
A	-7	B	-1	C	0	D	1	E	2
									
إعداد: م. أحمد ذياب الرفاعي					كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق				

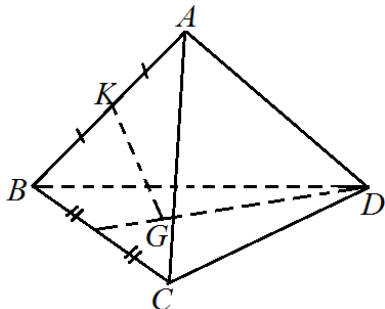

<p>14 ليكن المستقيمان: $\Delta: \begin{cases} x = -6s + 2 \\ y = 2s + 1 \\ z = -14s + m \end{cases} ; s \in \mathbb{R}$ و $d: \begin{cases} x = 3t - 4 \\ y = -t + 3 \\ z = 7t - 5 \end{cases} ; t \in \mathbb{R}$ عندئذ قيمة m التي تجعل المستقيمين منطبقين هي:</p>									
A	-9	B	-2	C	1	D	3	E	9
									
إعداد: م. حسن علي سليمان					كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق				




نتأمل المستقيمين:								15
$d: \begin{cases} x = t - 1 \\ y = 3t - 4 \\ z = -t + 1 \end{cases} : t \in \mathcal{R}, \quad d': \begin{cases} x = 2s - 1 \\ y = 3s + a \\ z = s - 2 \end{cases} : s \in \mathcal{R}$								
إن قيمة a التي تجعل المستقيمين d و d' متقاطعين هي:								A
1	E	0	D	-1	C	-2	B	
								A
إعداد: م. موسى حجيج / أبو نزار				كتابة وتنسيق: م. أمين الحايك				

في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.								16
نعرف المستوي $P: x + y + z - 1 = 0$ والكرة S التي مركزها $A(-2,0,0)$								
إذا كان المستوي P يقطع الكرة S في دائرة مركزها H . فإن إحداثيات H هي:								A
$(-1,2,0)$	E	$(2,1,-2)$	D	$(1,0,0)$	C	$(-1,1,1)$	B	
								A
إعداد: م. نور الدين صندفي				كتابة وتنسيق: د. مصطفى الرزوق				




 <p>$ABCD$ رباعي وجوه والنقطة G هي مركز ثقل المثلث BCD والنقطة K منتصف $[AB]$ ولتكن النقطة H مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة $(D, 2), (C, 2), (B, 3), (A, 1)$ عندئذ النقطة H تحقق العلاقة: $\vec{KH} = \lambda \cdot \vec{KG}$ عندئذ قيمة λ هي:</p>									17
2	E	1	D	$\frac{3}{4}$	C	$\frac{2}{3}$	B	$\frac{1}{2}$	A
									المؤلف
كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك					إعداد : م. فادي طنوس				

<p>في معلم متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ كرة مركزها $A(1, -3, 0)$ وتمس المستوى: $P: x - 2y + z = 1$ عندئذ إحداثيات نقطة التماس هي:</p>									18
$(1, 1, 2)$	E	$(4, 2, 1)$	D	$(2, -5, 1)$	C	$(1, 1, -1)$	B	$(0, -1, -1)$	A
									المؤلف
كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك					إعداد : م. محمد السيد علي				



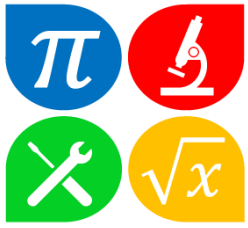
		<p>$ABCD$ رباعي وجوه مركز ثقله G</p> <p>I مركز ثقل المثلث BCD والنقطتان G و J متناظرتان بالنسبة إلى I</p> <p>قيمة α لتكون النقطة J مركز الأبعاد المتناسبة للنقاط المثقلة</p> <p>$(D, 1), (C, 1), (B, 1), (A, \alpha)$</p>	19						
$\frac{-5}{4}$	E	$\frac{-1}{5}$	D	$\frac{-2}{5}$	C	$\frac{-5}{3}$	B	$\frac{-3}{5}$	A
									نموذج الحل
كتابة وتنسيق : م. أمين الحايك							إعداد : م. رياض الحسين		



<p>في الفضاء المنسوب لمعلم متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ليكن لدينا تمثيلاً وسيطياً للقطعة المستقيمة $[AB]$:</p> $[AB] \begin{cases} x = 2t - 2 \\ y = 4t + \frac{3}{2} \\ z = 4t \end{cases} ; t \in [0,1]$ <p>فإن معادلة المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$ هي:</p>				20		
$x + 2y + 2z - 10 = 0$	C	$x + 2y + 2z - 20 = 0$	B	$x + 2y + 2z = 0$	A	
$x + 2y + 2z + 5 = 0$				E	$x + 2y + 2z - 5 = 0$	D
						
كتابة وتنسيق : د. مصطفى الرزوق			إعداد : م . يونس حمود			

نحو الحل





Me En
Math Team

تمّ التحميل بواسطة بوت ملفات قناة

∞ X-Math πac ∞

MeEn Math Team فريق

يهتمّ بمادة الرياضيات لطلاب البكالوريا

للوصول إلى بوت الملفات: [اضغط هنا](#)

للوصول إلى قناة التلغرام الخاصة: [اضغط هنا](#)

للوصول إلى قناة التلغرام العامة: [اضغط هنا](#)

للوصول إلى صفحة الفيس بوك: [اضغط هنا](#)

للوصول إلى قناة اليوتيوب: [اضغط هنا](#)

MeEn Math Team

X-Math πac



X-Math πac