



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم / مديرية قلقيلية

من مدرسة بنات كفر قدوم الثانوية

ينطلق

دليل بيزا للمعلم الفلسطيني

رياضيات العاشر

منهاجنا الفلسطيني يحتضن بيزا

أسئلة تثير التفكير الإبداعي والعصف الذهني ؟!؟!

إعداد وتأليف معلمة الرياضيات : أ. إيمان شتيوي /
مدرسة بنات كفر قدوم الثانوية

تدقيق : مشرف الرياضيات : أ. وليد شلبي / مديرية
قلقيلية

ومعلمة الرياضيات : أ. ندى عباس



لنرفع اسم فلسطين عاليا بين الأمم

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة وإهداء

بمتابعة و دعم من المشرف التربوي: الأستاذ وليد شلبي.

والإدارة المدرسية

تضع المعلمة: إيمان شتيوي بين أيديكم واحداً وثلاثين سؤالاً مختلفاً في الرياضيات تثير العصف الذهني والتفكير الإبداعي، ضمن محتوى كتاب العاشر الفلسطيني .

جميعها تحاكي فقرات بيزا (PISA) الاختبار الدولي الذي يعقد بشكل دوري وتشارك به دولة فلسطين.

كما تتقدم بإهداء هذا الإنجاز لكل عضو في مدرسة بنات كفر قدوم الثانوية وقريتها العريقة

ولكل طالب يسعى للنجاح والتألق.

لكل معلم يحب التغيير وخلق جيل واعد بالخير.

لكل فرد يتباهى باسم فلسطين مشرقاً وضاء بين الأمم



يهدف دليل بيزا للمعلم الفلسطيني إلى

١. تنمية التفكير الإبداعي
٢. الارتقاء بالتفكير العلمي
٣. تنمية خيال الطلاب
٤. كسر جمود مادة الرياضيات
٥. ربط الرياضيات مع واقع الحياة
٦. ترغيب الطلاب بالاختبارات الدولية

بماذا يمتاز دليل بيزا للمعلم الفلسطيني ؟

١. يراعي الفروق الفردية
٢. يحقق ازدواجية الهدف حيث يعمل على التدريب على اختبار بيزا وإثراء المنهاج الفلسطيني في ان واحد
٣. تتميز سياقات الأسئلة بأنها تتخذ طابعاً فلسطينياً
٤. صُمم بطريقة شيقة و فنية
٥. الأصالة والحدثة

فهرس الفعاليات

الإقترانات ورسوماتها

١. أعواد الثقاب
٢. قصاصات حجر الترد
٣. شبكة المكعب
٤. المهندس سيف
٥. شوارع غزة
٦. شبكة المعلومات
٧. التزلج
٨. جدول مدرسة بنات كفر قدوم
٩. الجسمان المتحركان
١٠. الدولاب المتحرك
١١. الشعاع المنعكس
١٢. قاعدة أزهار النرد
١٣. منتزه الحرية

الإقتران الأسى واللوغارتىمى

١٤. شركة الاتصالات الفلسطينية
١٥. مشروع وليد
١٦. صف ندى
١٧. الأهرام
١٨. المربع السحرى
١٩. بطاقات سلمى

الاحتمالات

- ٢٠. أشجار التفاح
- ٢١. الميزان الثابت
- ٢٢. مكعبات النرد
- ٢٣. الرقم السري لبطاقة سارة
- ٢٤. لعبة شام

الإقترانات المثلثية

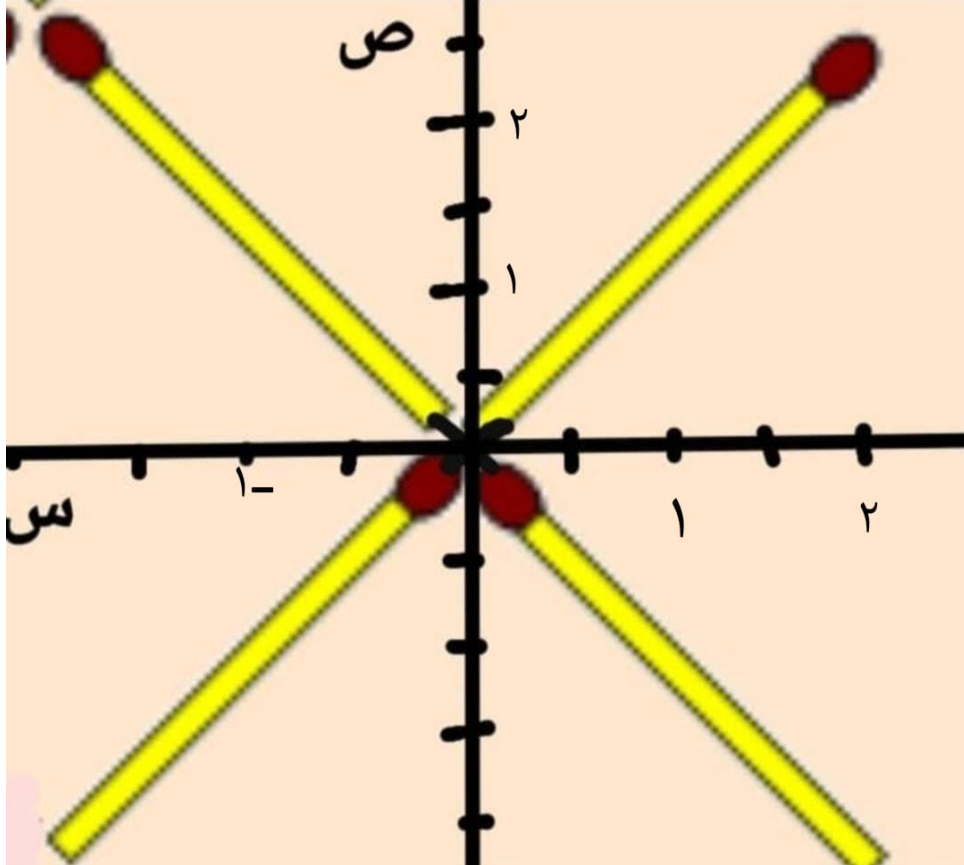
- ٢٥. أكواب شهد
- ٢٦. كعكة أم وليد
- ٢٧. الميزان العجيب
- ٢٨. بطاقات الأصدقاء
- ٢٩. ساعة مدرسة بنات كفر قدوم
- ٣٠. معرض مدرستي
- ٣١. تصنيف العبارات

الوحدة (١)

الاقتراحات ورسوماتها
البيانية

المجال	الاقتران الزوجي والفردي
المحور	الاقتران الزوجي بيانياً
اسم السؤال	أعواد الثقاب

تم وضع أعواد ثقاب في المستوى الديكارتي كما يلي.

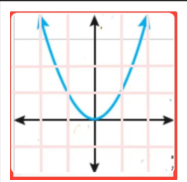


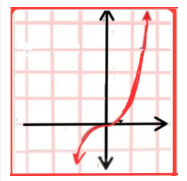
هل يمكن من خلال نقل عودي ثقاب كل مرة تشكيل اقترانات زوجية . كم اقتران زوجي تستطيع تشكيله بهذه الطريقة وضح بالرسم !!!

المجال	الإقترانات
المحور	الاقتران الزوجي والفردى
اسم السؤال	قصاصات حجر النرد

يمكن صنع حجر نرد بسيط من الشبكات التالية :
 أي القصاصات يمكن طيها لتشكيل حجر نرد يحقق الخاصية: كل وجهين متقابلين يحويان إقترانين
 كليهما زوجيين أو كليهما فرديين أو إقترانين كليهما غير ذلك

a)





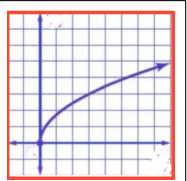
s^2

$s + 1$

$|s|$

s^0

b)



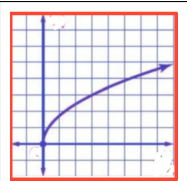
$s^2 + 1$

$s^3 + s$

$|s|$

$s^0 - s^3$

c)

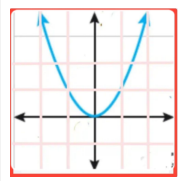


$s^2 + 1$

$s^3 + s$

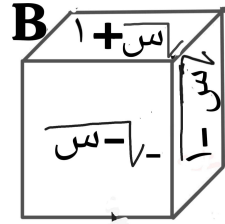
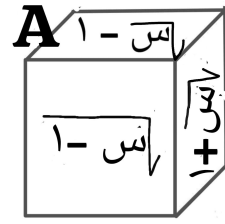
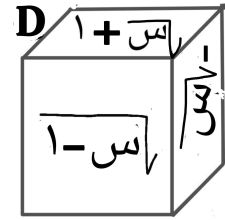
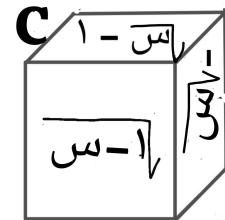
$|s| - 1$

s^0

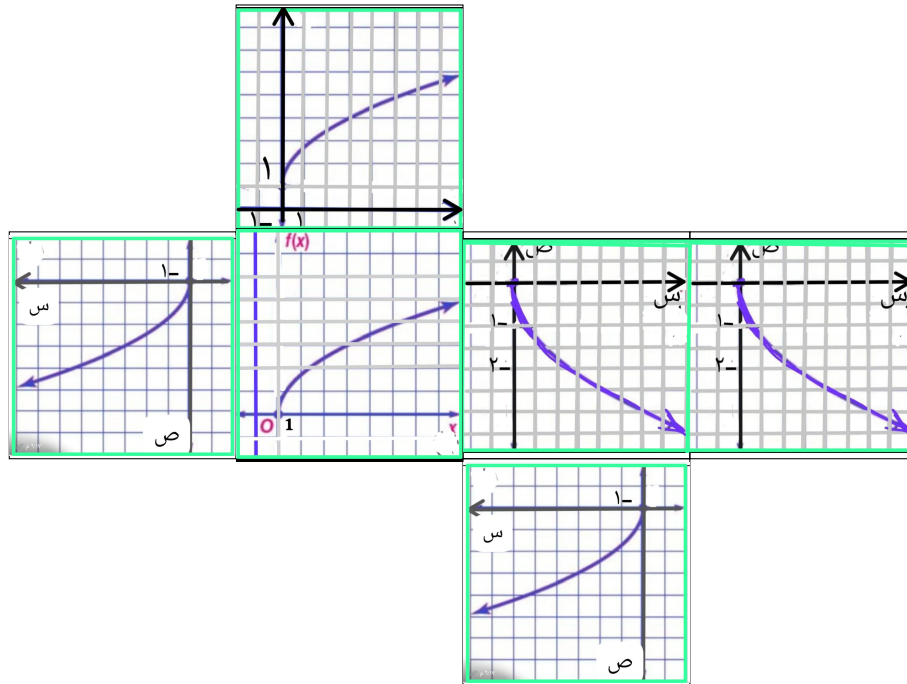


المجال	الإقتارات
المحور	التحويلات الهندسية على $\sqrt{s}$
اسم السؤال	شبكة المكعب

لديك أربعة مكعبات

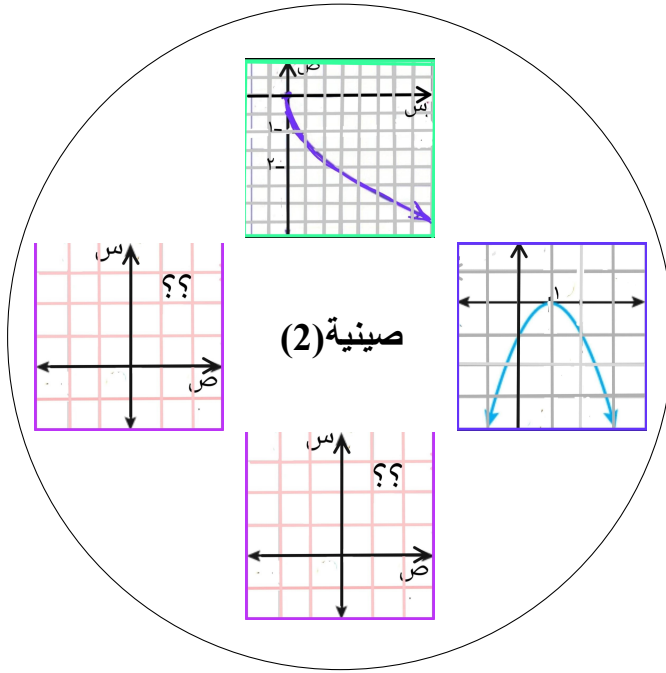
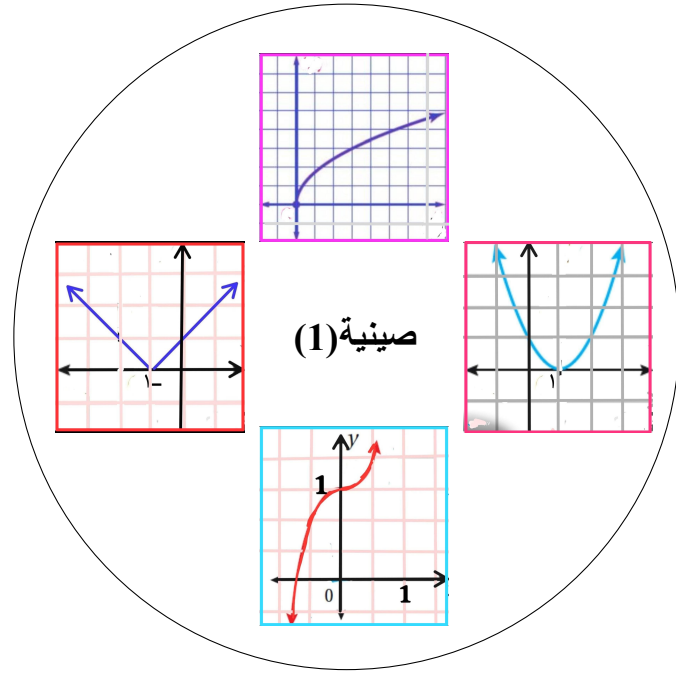
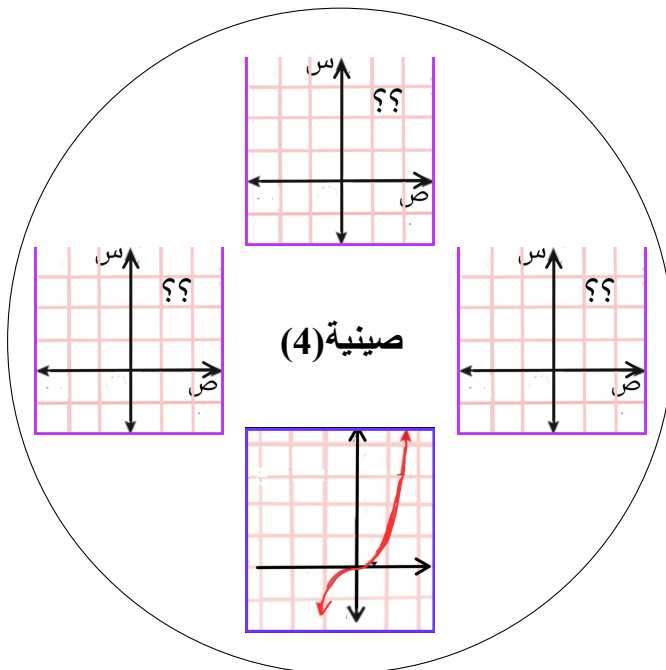
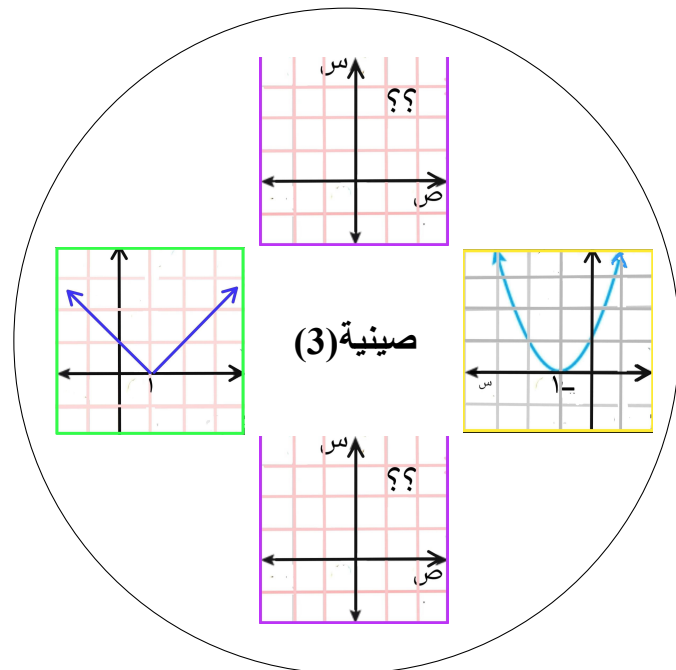


أيها يمثل الشبكة التالية بناءً على رسم الاقتارات الموجودة على الأوجه العلوية ...



المجال	الإقترانات
المحور	التحويلات الهندسية على الإقتران
اسم السؤال	المهندس سيف

في حياة المهندس سيف حب للرسم الهندسي. قام باستخدام قوالب لرسم الاقترانات ورتبها متسلسلة في صواني دائرية ، اختفى بعض الرسومات وبقي قسم آخر منها.
هل تستطيع رسم الجزء المفقود في الصينية بالاعتماد على صينية (١)



المجال	الإقترانات ورسوماتها البيانية
المحور	التمثيل البياني للاقترانات
اسم السؤال	شوارع غزة

طريقان في غزة : الأول معادلته $ق(س) = 1 - س^2$ والثاني $ع(س) = 1 + \sqrt{س}$ ، يقع مستشفى السلامة على نقطة التقاء الشارعين

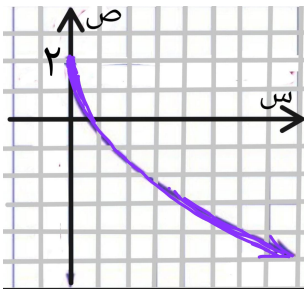
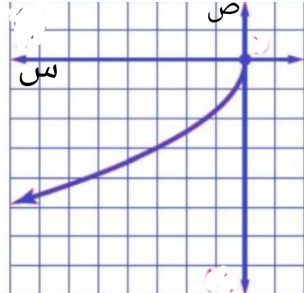
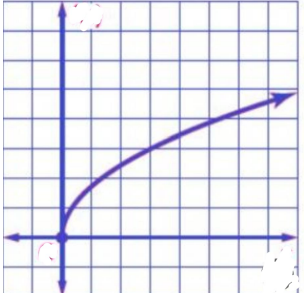
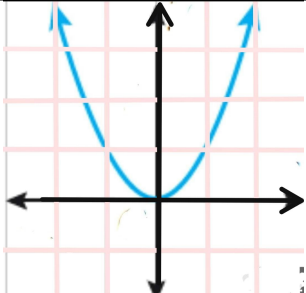
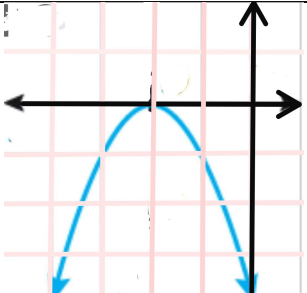
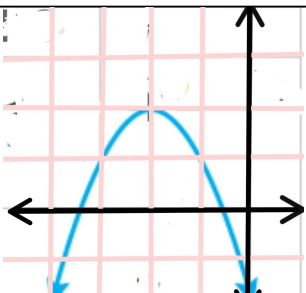
١. أين موقع المستشفى . أبين بالرسم .

٢. إذا كانت سيارة الإسعاف في الموقع $(0,1)$ ما أقصر مسافة بين السيارة والمستشفى .

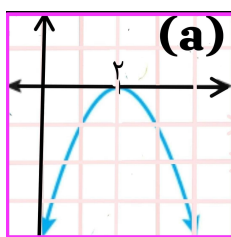
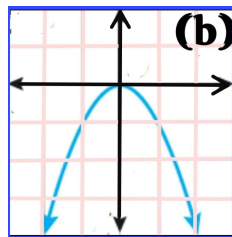
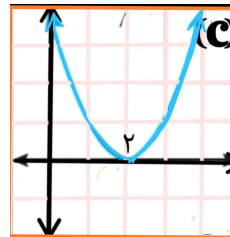
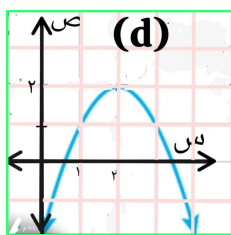
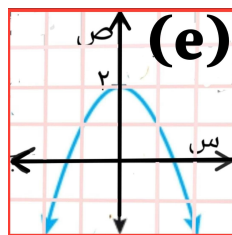
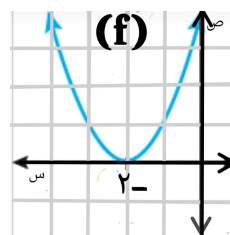
٣. سقط صاروخ في النقطة $(3,4)$ ، أي الشارعين تأذى؟؟ وضح !!

المجال	الإقترانات ورسوماتها
المحور	التحويلات الهندسية على الإقتران التربيعة
اسم السؤال	شبكة المعلومات

أكمل شبكة المعلومات بناءً على التغيرات التي حدثت على الإقتران الموجود في الصف الأول. بوضع رمز الرسم المناسب في الفراغ

أختر الرمز المناسب من هنا



المجال	الإقترانات ورسوماتها
المحور	رسم الإقتران التربيعي
اسم السؤال	التزلج

يتزلج أحمد على الجليد فيسلك مسار على منحنى ص(س) $s=4+2$ إذا علمت أن في الموقع (0،1) برج مراقبة وفي الموقع (-3، 4) لغم . أجب عن الأسئلة

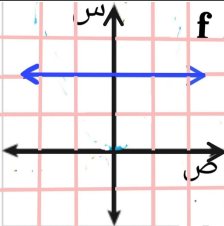
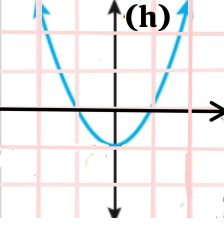
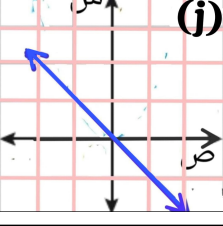
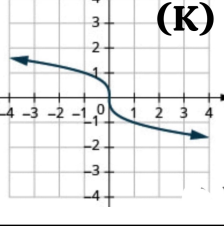
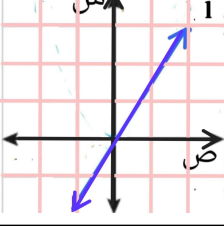
١. متى يكون أحمد أقرب ما يمكن إلى برج المراقبة وضح بالرسم

٢. هل تتوقع أن ينجو أحمد من اللغم ؟ أبين جبرياً

٣. إذا وصل أحمد إلى الموقع (-2، 6) وكانت نقطة النهاية هي (-4، 18) . قال أحمد : بقي لي أقل من 13 وحدة طول لأصل إلى النهاية . هل صدق أحمد ... وضح ..

المجال	الإقترانات
المحور	إشارة الإقتران
اسم السؤال	جدول مدرسة بنات كفر قدوم

صممت طالبات بنات كفر قدوم جدولاً مكون من ٤ صفوف و ٤ أعمدة . حيث العمود الأول يقرأ المجال لكل صف . على الطالبات إزالة بطاقة (اقتران) من كل صف تختلف في إشارتها عن بطاقات الصف نفسه على المجال المحدد إزاء كل منها

a س ^٢ - س ^٢ س	b س ^٢ + س ^٢	c س ^٢ - س ^٢	d س ^٢ + س ^٢ + س ^٢ + س ^٢
e س ^٢ + س ^٢	f 	g س ^٢	h 
i س ^٢ س	j 	k 	l 
ح	ح	ح	ح

ما هي البطاقات المطلوب إزالتها (أكتب رمز البطاقة المزالة من كل صف) :-

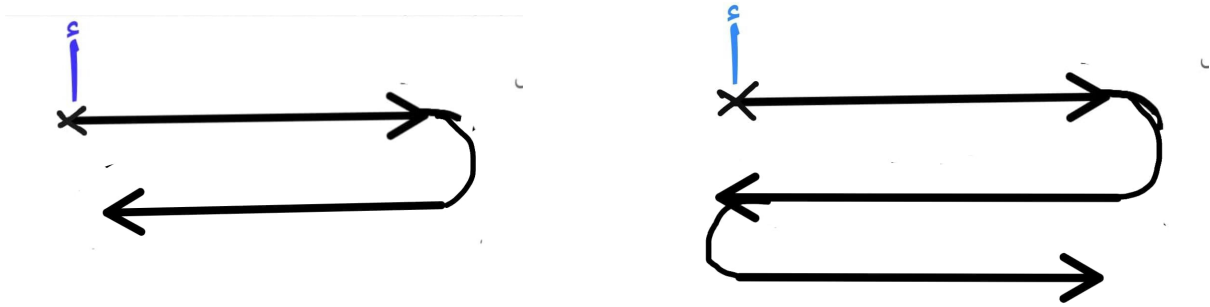


المجال	إشارة الإقتران
المحور	مسائل كلامية لإشارة الإقتران
اسم السؤال	الجسمان المتحركان

يتدحرج جسمان على سطح أملس . فينطلقان معاً بنفس اتجاه الحركة ومن نفس نقطة الانطلاق حيث
اقترانات السرعة للجسمين هي $v_1 = 4 - 2t$ ، $v_2 = 3 - t$ حيث t الزمن بالثواني
ع السرعة بالأمتار
أحوظ صح أم خطأ

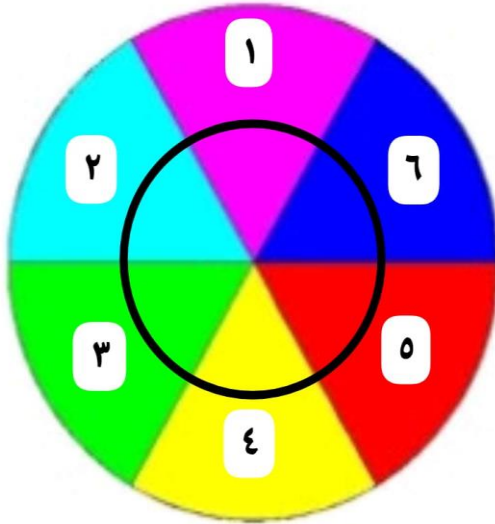
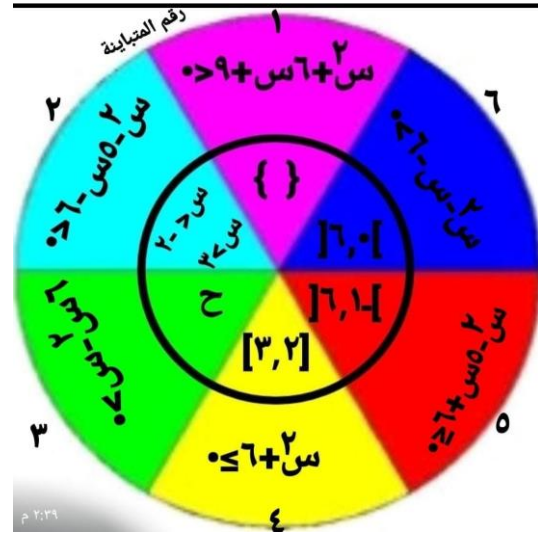
1) يتوقف الجسم الأول عن الحركة مرتين	صح / خطأ
2) يتوقف الجسم الثاني عن الحركة مرتين	صح / خطأ
3) خلال الثانية الأولى من الحركة يكون للجسمين نفس اتجاه الحركة	صح / خطأ
4) بعد ٣ ثواني من الحركة يكون الجسمان متعاكسان في الاتجاه	صح / خطأ

أي الرسومات تمثل وصفاً لاتجاه حركة كل جسم مع العلم أن (أ) هي نقطة انطلاق الحركة



المجال	إشارة الاقتران التربيعي
المحور	حل المتباينة التربيعية
اسم السؤال	الدولاب المتحرك

تبت قناة فلسطين الفضائية ألعاباً تعليمية في الرياضيات كان أحد فقرات البرنامج (أدر الدولاب) للصف العاشر وحتى تحصل على إجابة سليمة عليك إعادة ترتيب القرص الداخلي بما يتناسب مع حلول المتباينات التربيعية في الإطار الخارجي للدولاب



أكتب حلول المتباينات في الدولاب

الداخلي لتحصل على إجابات سليمة

المجال	اقتران متعدد القاعدة
المحور	اقتران القيمة المطلقة
اسم السؤال	الشعاع المنعكس

سقط شعاع ضوئي بزاوية على سطح مرآة سفينة راسية في البحر ثم انعكس
راسماً خلال سقوطه وانعكاسه الاقتران ق (س) = |س-٢|



ما زاوية سقوط الشعاع

سقط شعاع اخر مواز للشعاع الأول على نقطة أخرى مصقولة على سطح
السفينة في الموقع (٣ , ٥)

أكتب قاعدة هذا الشعاع الساقط ثم أكتب قاعدة هذا الشعاع المنعكس

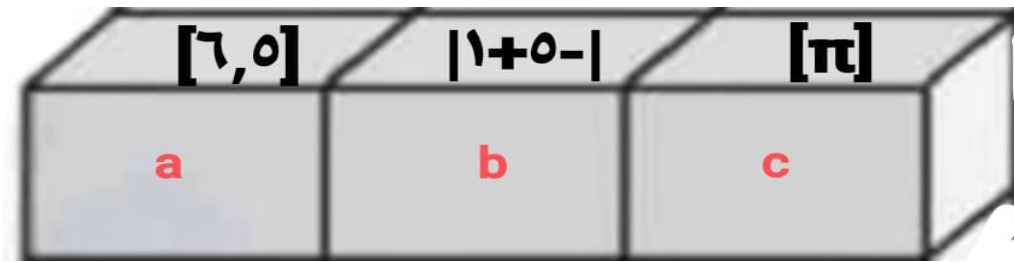
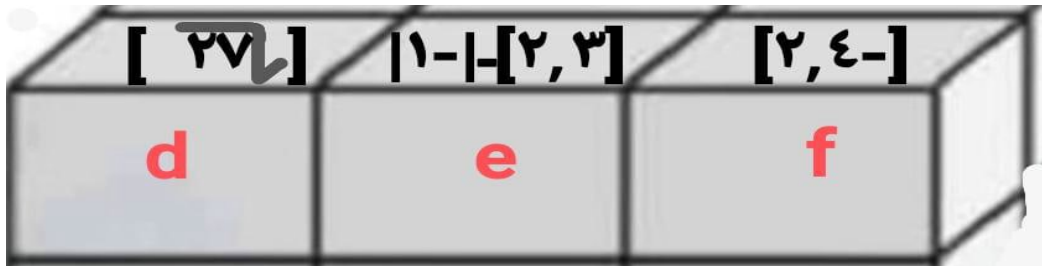
المجال	اقتران أكبر عدد صحيح والقيمة المطلقة
المحور	حساب قيم أكبر عدد صحيح والقيمة المطلقة للأعداد
اسم السؤال	قاعدة ازهار النرد

في هذه الصورة يمكن رؤية ست ازهار نرد خاصة ، معنونة من

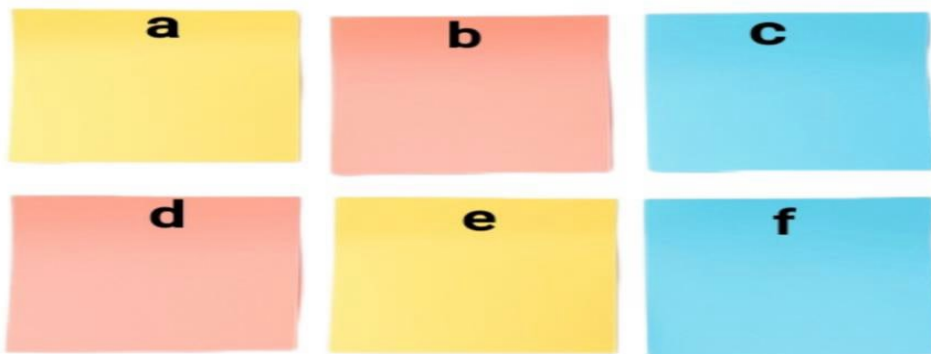
$$f \leftarrow a$$

لجميع ازهار النرد توجد قاعدة ثابتة وهي مجموع اعداد النقاط الموجودة على وجهين متعاكسين لكل حجر نرد هو دائماً يساوي

سبعة



أكمل لكل مربع عدد النقاط على الوجه السفلي لكل حجر نرد كما يقابله



المجال	الإقترانات
المحور	اقتران متعدد القاعدة
اسم السؤال	منتزه الحرية

في منتزه الحرية تؤخذ التذاكر كما في الجدول . حسب الأعمار

العمر بالسنة	سعر التذكرة ((الشيقل))	عدد الزوار ذلك اليوم
أقل من 5 سنوات	لا يدفع	20
من 5- إلى أقل من 15	15	20
من 15 - إلى أقل من 20	20	40
من 20 - إلى أقل من 30	10	35
30 وأكثر	5	15

١. أكتب اقتران ق (س) متعدد قاعدة حيث س يمثل العمر ق (س) يمثل المبلغ المدفوع ذلك اليوم

٢. ما مدى الاقتران ؟ مثل الإقتران بيانيا

٣. إذا كانت قيمة الاقتران = 800 ، يقول أسامة الشخص الذي دفع عمره 7 سنوات ؟
هل كلامه صائب ؟



الوحدة (٢) الاقتران الاسي واللوغاريتمي

المجال	الإقتران الأسّي
المحور	مسألة كلامية للإقتران الأسّي
اسم السؤال	شركة الإتصالات الفلسطينية

تبث شركة الاتصالات الفلسطينية (شهرياً) لكل زبون سرعة معينة حسب القاعدة $E(s) = 2^s$ حيث s عدد البيانات الرقمية التي تنقل عبر الأمواج، $E(s)$ هي سرعتها بوحدة (Mbps). من المعروف أنه كلما زاد عدد البيانات الرقمية تزيد كلفتها على الزبون، حيث اقتران التكاليف على الزبون هو $E(s) = 2^{(1-s)} \times 10$ (بالشيفل). إذا علمت أن أقصى سرعة يمكن بثها هي 64 Mbps.

١. إذا كان عدد البيانات هو 5 أحسب السرعة ، الكلفة

٢. إذا وصلت سرعته 16Mbps لأحد المنازل ما تكاليف الدفع على ذلك المنزل

٣. يقول أحدهم أنه دفع للشركة تكاليف = 500 شيفل عن أحد الأشهر فقط ، ما مدى صحة ذلك

المجال	الإقتران الأسّي
المحور	الأسس
اسم السؤال	مشروع وليد

عند وليد مشروع خلايا نحل ، ينتج في عامه الأول ٢ طن من العسل وفي عامه الثاني ٤ طن من العسل ، وفي عامه الثالث ٨ طن من العسل وهكذا . أحب عما يلي:

١ . كم يبلغ إنتاج العسل في العام السادس

٢ . أكتب قاعدة الاقتران التي تمثل كمية الإنتاج حيث س تمثل عدد السنوات

٣ . بعد كم سنة يصبح الإنتاج أكثر من ٣٠٠ طن من العسل إذا استمر بهذه الوتيرة

المجال	الأسس واللوغاريتمات
المحور	حساب الأسس واللوغاريتمات
اسم السؤال	صف ندى

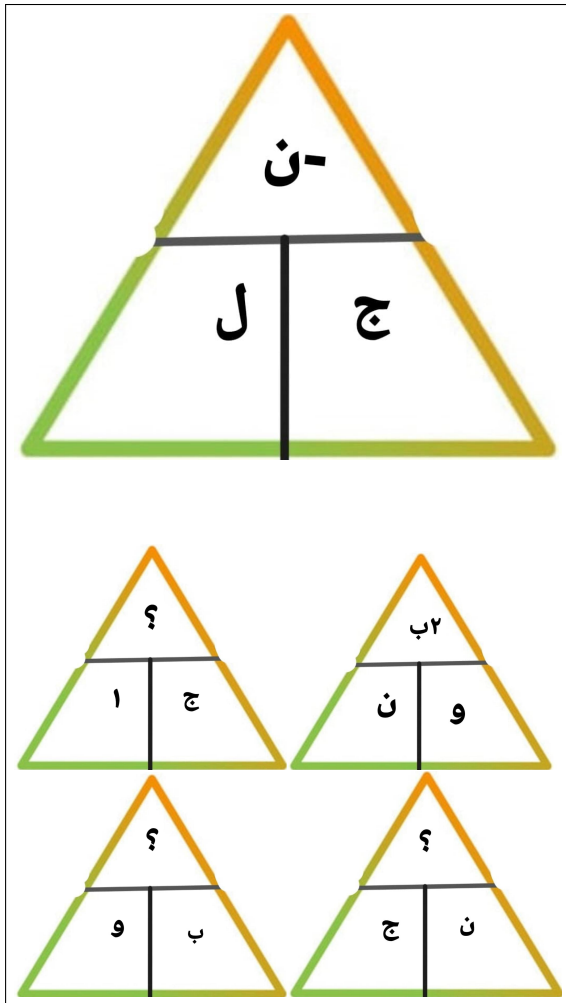
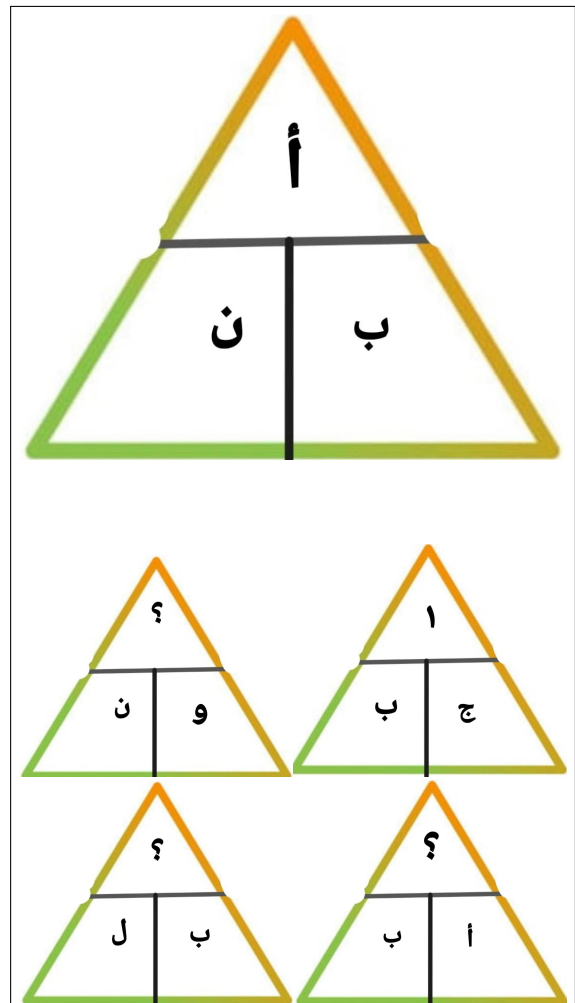
كان لدى المعلمة ندى فصلاً مليئاً بالأطفال ، يحبون الرياضيات رسمت لهم في الفناء متاهة وقالت لهم : " اسلكوا في المتاهة طريقاً سليماً مروراً بمربع فوق مربع أو جوار مربع أو قطرياً ، ابتداءً من 2^5 حتى تصلوا إلى 1 . ارسموا لي مسار رحلتكم بحيث تشكلوا جملاً حسابية (هل يمكن أن تعرفوا طريق المتاهة)

يجب ان تمر بجميع المربعات		$\times$	2^0
10^0	-	5^0	لوا
+	9^0	+	-
النهاية		+	لوا 8^0
1	=	لوا 125^0	لوا 2^0

المجال	اللوغاريتمات
المحور	قوانين اللوغاريتم
اسم السؤال	الأهرام

إيلياء طالبة تحب حساب الأرقام ، وجدت نموذجاً للأهرامات في مجلة الطفل الفلسطيني ، فاكتشفت أن الأهرامات المرسومة على اليمين تتبع نمطاً خاصاً والأهرامات المرسومة على اليسار تتبع نمطاً آخر وذلك تبعاً لقوانين اللوغاريتم . هل تستطيع تعبئة الرموز الناقصة في الأهرامات . حيث :-

لو 5=ج	لو 2=ب	لو 6=أ
لو 3=ن	لو 15=ل	لو 12=و



الرموز الناقصة المراد تعبئتها :

1-ن ، أ-1 ، ب ، -أ ، 2 ، و

المجال	اللوغاريتمات/المضروب
المحور	حل معادلات لوغاريتمية
اسم السؤال	المربع السحري

المربع السحري مربع مكون من خانات تحوي على أعداد غير متكررة حيث حاصل جمع تلك الأعداد نفسه سواء للأعمدة أو الصفوف أو الأقطار في المربع السحري المجاور

- جد قيمة س؟

س-٣	لو٤	٨١٧
		٢-١٣
لو ٢٧	س	

- جد مجموع أعداد كل صف؟

- أكمل المربع بكتابة جميع الخانات؟

- حل المعادلة: $3 = (س + ص)_2$ لو

المجال	اللو غار تيمات
المحور	قوانين اللو غار تيمات
اسم السؤال	بطاقات سلمى

- اشترت سلمى تسع وتسعون بطاقة بمبلغ ٤ شيقل وأخذت بطاقة مجانية مكتوب عليها الرقم ٢ . بحيث تأخذ سلمى مبلغاً من البائع يساوي مجموع ما كتب على البطاقات جميعها من الشواقل البطاقات هي:

لو (٥/٤)

لو (١٠٠/٩٩)

لو (٤/٣)

لو (٣/٢)

لو (٢/١)

لو (٦/٥)

.....

٢

المجانية:

هل ربحت سلمى أم خسرت ، وضح خطوات الحل ومقدار ربحها أو خسارتها ؟



الوحدة (٣) الاحتمالات

المجال	الاحتمالات
المحور	المضروب
اسم السؤال	أشجار التفاح

يرسم هيثم الرسم التالي ، حيث n يدل على عدد التفاحات ، x يدل على عدد الشجرات
كما في النمط التالي ...

				n
٢٤	٦	٢	١	x

١. أكمل الجدول:

x	n
	1
	2
	3
	4
	5
	6

٢. ما القاعدة العامة لعدد الأشجار

٣. إذا كان عدد الأشجار $= 40320$ ، أحسب عدد التفاحات

المجال	التوافيق والمضروب
المحور	حل معادلة تتضمن توافيق مضروب
اسم السؤال	الميزان الثابت

أختر الأداة التي يجب إضافتها حتى يتساوى طرفا الميزان

$$\binom{4}{2} =$$



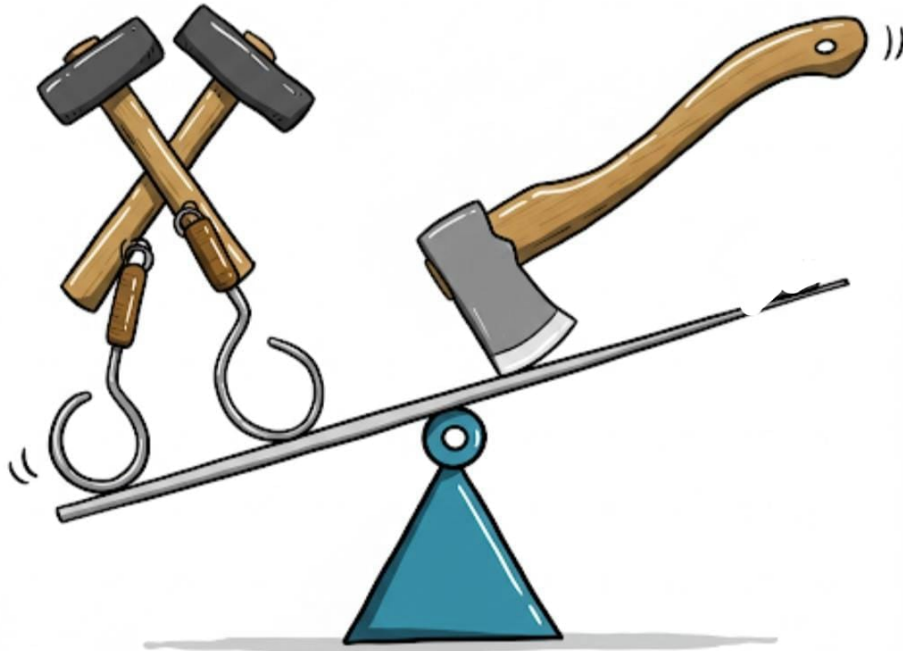
$$??? =$$



$$4! =$$

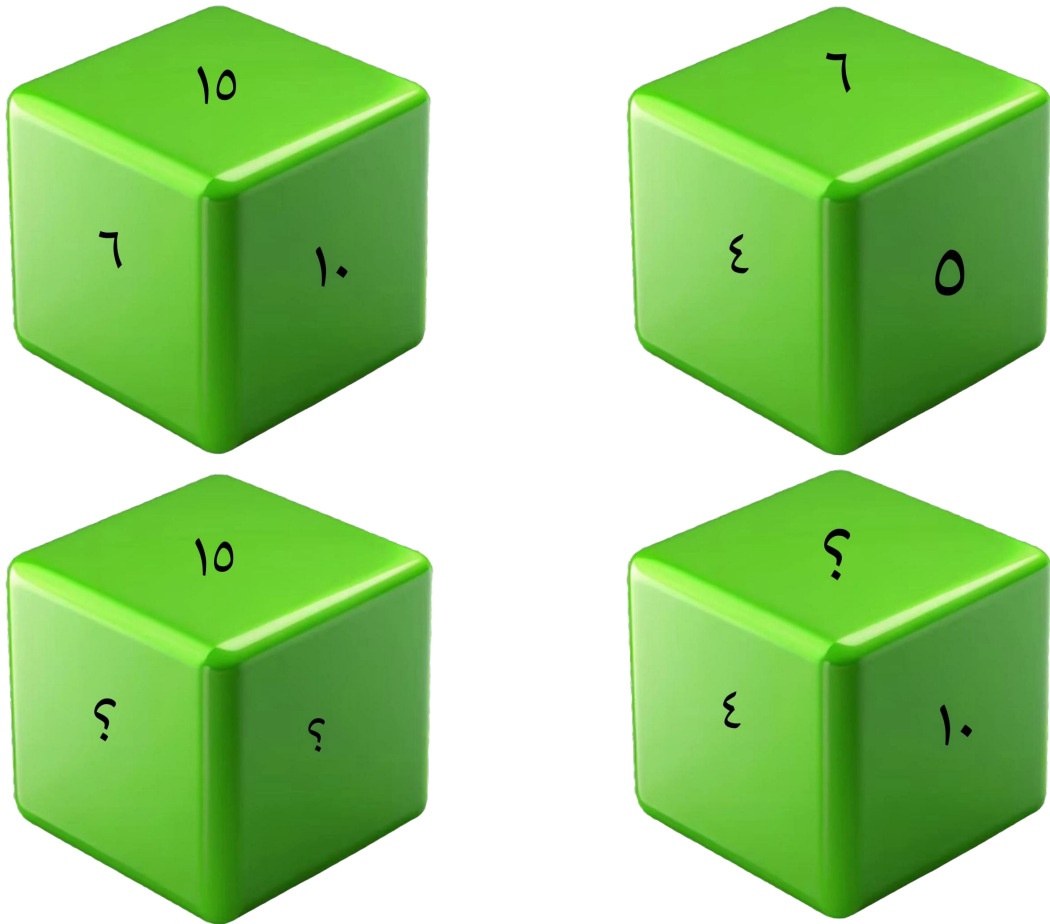


ما قيمة الأداة ٥ بدلالة المضروب ليصبح الميزان ثابت؟



المجال	الاحتمالات
المحور	حساب التوفيق
اسم السؤال	مكعبات النرد

في حجارة النرد التالية ، ما الرقم الذي ينبغي ظهوره على الحجر بناءً على مفهوم التوافق



المجال	الاحتمالات
المحور	معادلات تباديل/توافيق/مضروب
اسم السؤال	الرقم السري لبطاقة سارة

لم تتذكر سارة الرقم السري الخاص ببطاقتها المكون من ٩ منازل . لكنها بعد البحث وجدت مفتاحاً يدل على هذا الرقم ، وهو هذه الرموز . (علماً أن الرقم السري لا يحوي الصفر)

المفتاح الخاص بالرقم السري :



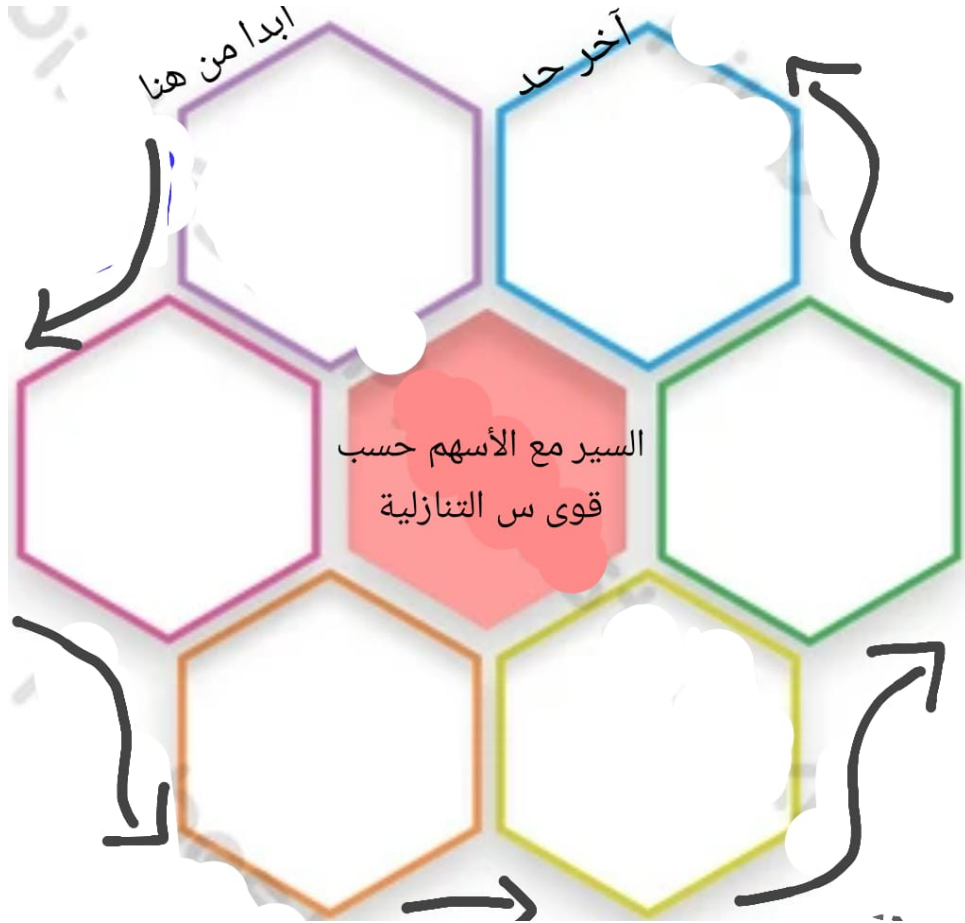
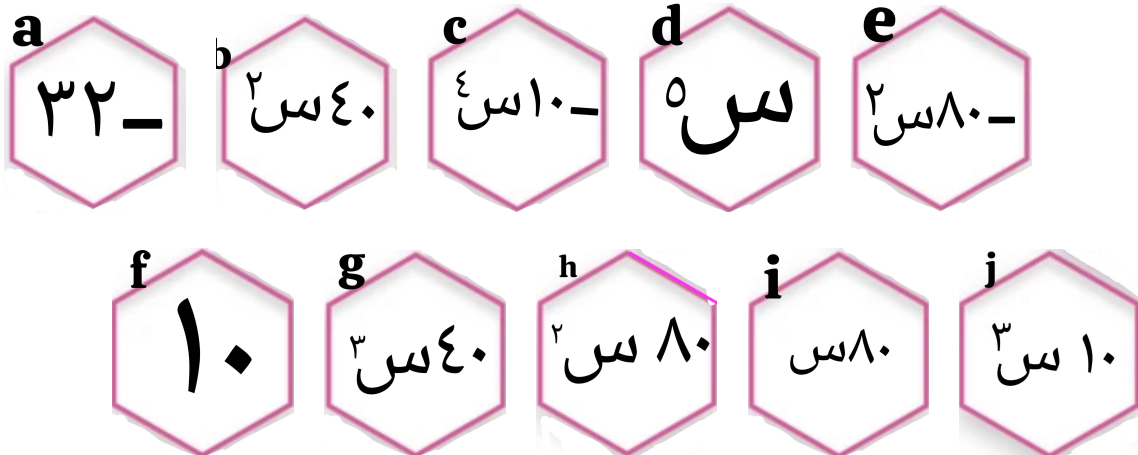
عليها أن تفك شبكة المعلومات التالية للحصول على الرقم

$٢ = ! \text{mountain}$	$ل(١ - \text{teardrop}, ! \text{red square})$ $١٢٠ =$	$\text{mirror} + ! \text{blue heart}$ $٢٨ =$
$= (\text{mountain}, \text{black oval}) ل$ ٢٠	$(١, \text{teardrop}) ل + ! \text{mountain}$ $٢ + \text{mirror} =$	$= ! (\text{ruler} \text{ لو})$ $١ - \text{pink starburst}$
$\text{mountain} \times \binom{٩}{\text{sun}}$ $= \text{mountain}$	$\binom{\text{black oval}}{\text{red square}} = \binom{\text{black oval}}{\text{mountain}}$	$ل(\text{teardrop}, \text{ruler})$ $= ١٦٨٠$

الرقم السري:.....

المجال	مفكوك القوس
المحور	تظرية ذات الحدين
اسم السؤال	لعبة شام

في مدينة ملاهي طولكرم صُممت لعبة " ضع البلاطة المناسبة في مكانها " وذلك بتركيب قطع البلاط داخل الأشكال السداسية الجميلة كيف سترتب شام القطع بناءً على مفكوك (س - 2) ⁵.
 ((هناك قطع لن تستخدمها))



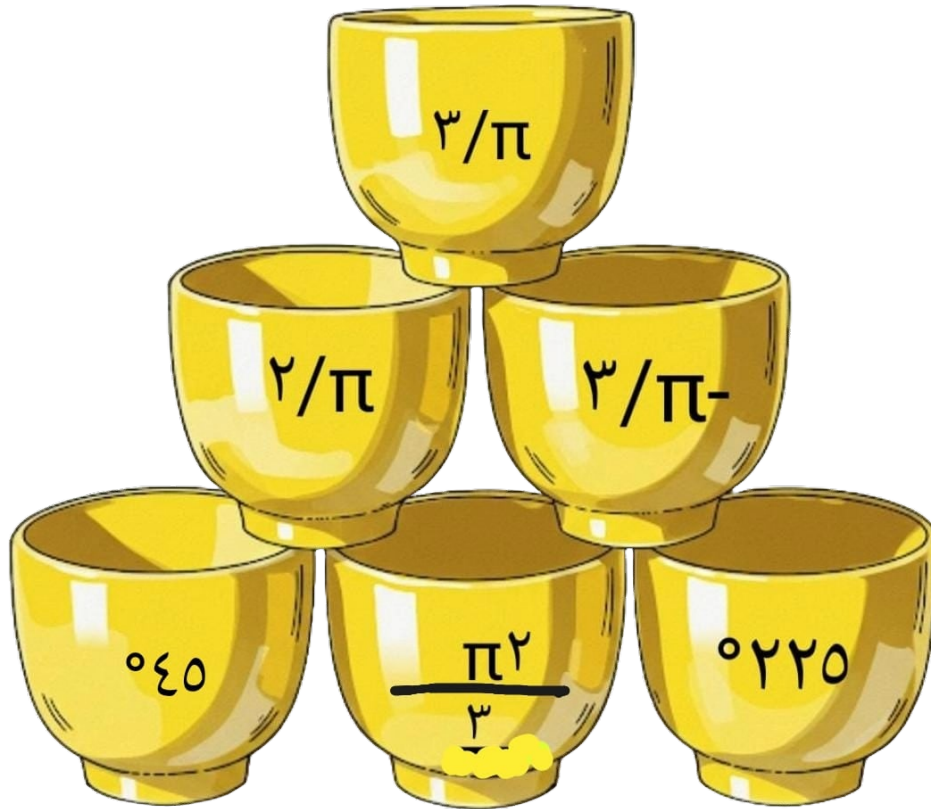


الوحدة (٤)

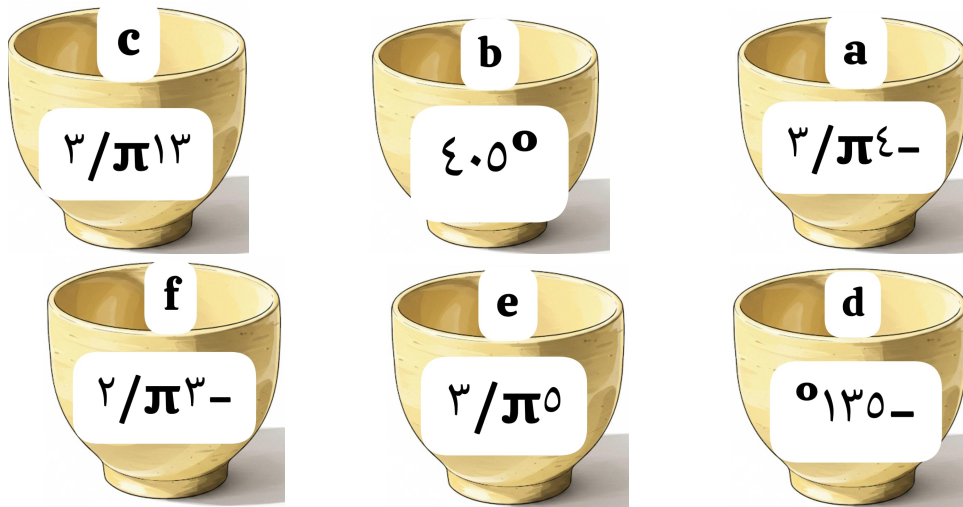
الاقترانات المثلثية

المجال	الإقترانات المثلثية
المحور	الزوايا المتكافئة
اسم السؤال	أكواب شهد

شاهدت شهد بناءً بأكواب البلاستيك . وهي تحاول تقليد هذا البناء . كيف سترتب شهد الأكواب بحيث تتناغم مع البناء



البناء



الكؤوس

تابع سؤال الكؤوس



ترتيب الكؤوس

المجال	الإقتران المثلثي
المحور	حساب جيب تمام زوايا ، حل معادلة مثلثية
اسم السؤال	كعكة أم وليد

تعد أم وليد الكعك اللذيذ حسب الجدول الذي اختارته من مجلة الطبخ الفلسطينية. الذي يتبع قاعدة الإقتران ق (س) = ٢ جتاس + 1

الصنف	عدد الوحدات ((بالكاسة))
الزيت	ق $\left(\frac{\pi}{3}\right)$
الطحين	صفر الإقتران ق(س) حيث $s \in [0, \pi]$
السميد	ق (4π)

١. ما نسبة العير الزيت: السميد؟

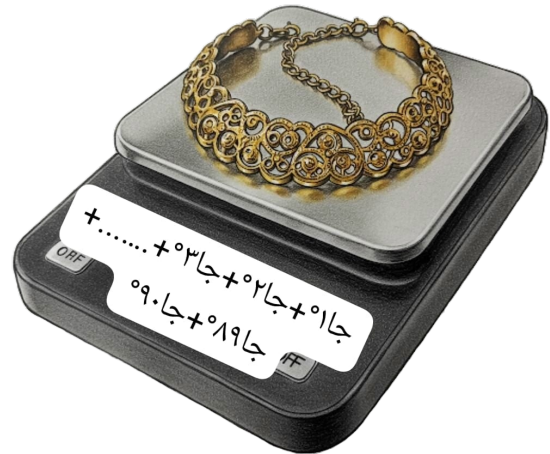
٢. قرأت أم وليد ((إذا قمت بزيادة عدد كؤوس الطحين تصبح الكعكة صلبة)) ، تذكرت أنها وضعت كأساً ونصف من الطحين، إذن كيف ستكون الكعكة (هشة أم صلبة) وضح الحل

المجال	حساب النسب المثلثية
المحور	مقارنة جيوب الزوايا
اسم السؤال	الميزان العجيب

قررت كل من هالة وحنين شراء قطعة ذهبية كهدية بمناسبة عيد الأم .. بعد إجراء وزن قطعة كل منهما عند الصائغ ، كانت قراءة الميزان العجيب كالتالي!!!



شكل ٢: هدية حنين



شكل ١: هدية هالة

أي الهديتين أغلى ثمناً وأثقل وزناً ... وضح الحل؟! ما فرق الوزن (إن وجد فرق)

المجال	الإقترانات المثلثية
المحور	إشارات الإقترانات المثلثية
اسم السؤال	بطاقات الأصدقاء

كان مع الأصدقاء أحمد ، عبد الرحمن ، سامي عدد من البطاقات لكنها اختلطت معا .
كيف نصنف البطاقات علماً أن :
بطاقات عبد الرحمن دائماً موجبة
بطاقات سامي دائماً سالبة
بطاقات أحمد دائماً صفرية

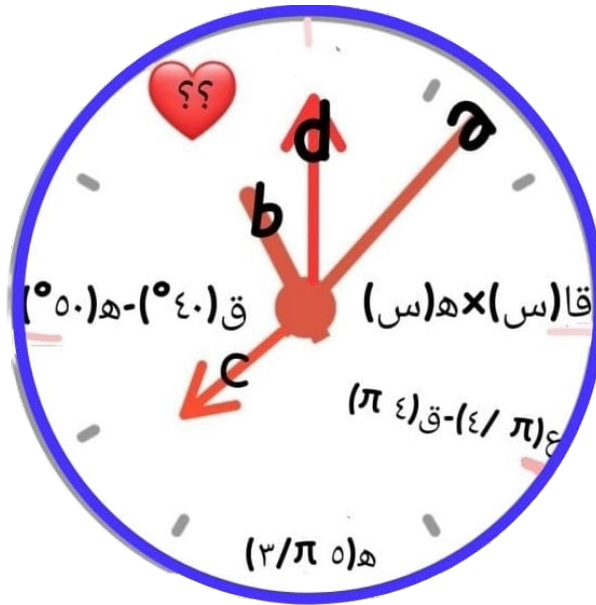
جا 400°	قا $\frac{\pi}{4} \times$ جتا $\frac{-3\pi}{4}$	جا π	جا 70°
---------	---	----------	--------

جتا 100° × جتا 150°	جا 35° جتا 55°	ظنا $\frac{5\pi}{4}$	جتا 130° + جتا 50°
---------------------	----------------	----------------------	--------------------

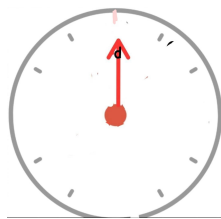
بطاقات أحمد	بطاقات عبد الرحمن	بطاقات سامي

المجال	الإقترانات المثلثية
المحور	حساب قيمة الإقتران المثلثي
اسم السؤال	ساعة مدرسة بنات كفر قدوم

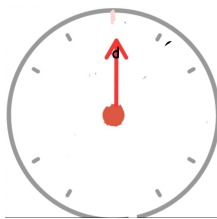
صممت طالبات مدرسة بنات كفر قدوم ساعة خاصة . بحيث تعطي إجابات للساعات الكاملة بدون دقائق ، للساعة ٣ عقارب متحركة a،b،C بحيث يشير a إلى إجابة صفرية يشير b إلى إجابة $\frac{1}{2}$ ، وعقرب c إلى الإجابة ١ ، بينما عقرب d ثابت على رقم ١٢ كما في ساعة عادية . الساعة تستعين بالاقترانات ق(س) = جاس، ه(س) = جتاس ، ع(س) = ظاس



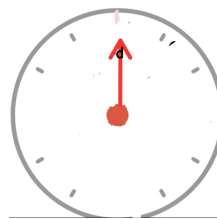
١. أرسم عقرب الساعة مع رمزه في المكان المناسب



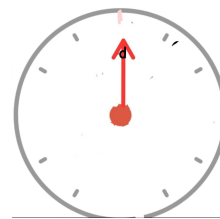
(د) الساعة التاسعة



(ج) الساعة الرابعة

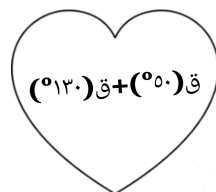
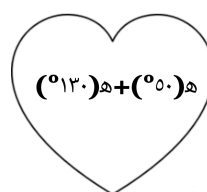


(ب) الساعة الثالثة



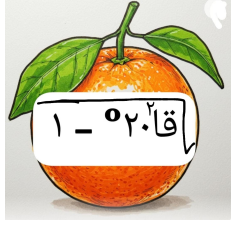
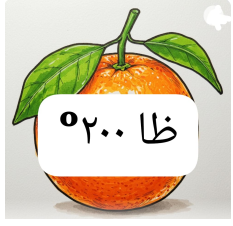
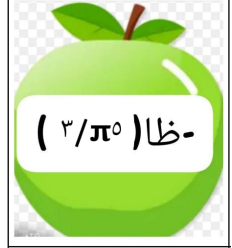
(أ) الساعة السادسة

٢. صممت الطالبات أن الساعة حادية عشرة تماما تكون عندما يشير العقرب a دائما إلى موقع رقم 11 في الساعة العادية. إذن ماذا نضع في ♥ أعلاه للتحقق 11 تماما



المجال	الإقتران المثلثي
المحور	حساب النسب المثلثية
اسم السؤال	معرض مدرستي

صممت طالبات مدرسة بنات كفر قدوم الثانوية معرضاً فنياً جميلاً . أحد اللوحات الجدارية الغريبة هي اللوحة التالية .
في كل صف في اللوحة يوجد قطعة تحمل رمزاً مختلفاً هل تستطيع تحديد كل مختلف

 إقأ ^٢ - ١	 ظا ٢٠٠°	 ظا ٣٤٠°	 - ظا ١٦٠°	 ظا ٢٠°
 - ظا (٣ / π°)	 ظتا ٩٣٠°	 ظا ^٢ (٣ / π°)	 ظا ٢٤٠°	 ظتا ٣٠°
 جتا ٥٠°	 جتا ١٣٠°	 جا ٤٠°	 جتا ٣١٠°	 جا ١٤٠°
 جا ^٢ (٤ / π)	 ٢-١ جا ^٢ ١٥٠°	 ٢ جا ^٢ ١٥٥° جتا ١٥٥°	 جتا ٦٦٠°	 جتا (٣ / π°)

المجال	الإقتران المثلثي
المحور	خصائص ومتطابقات للاقتران المثلثي
اسم السؤال	تصنيف العبارات

أصنف العبارات إلى دائماً صحيحة / دائماً خاطئة أحياناً صحيحة

العبارة	دائماً صحيحة	دائماً خاطئة	أحياناً صحيحة
إذا كانت $s \in [\pi, 0]$ فإن $\sin s > 0$			
$\sin 2 = 2 \sin$			
$\sin^2 s - \cos^2 s = 1$			
$\cos^2 s = 1 + \sin^2 s$			
$\cos \notin [1, 0[$			



لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

<http://www.sh-pal.com>

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html