

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

المُرَكِّزُونَ والمُعَلِّمُونَ الأعْزَاءُ،

مرفق ملف يحوي تمارين للطلاب المُتَوَجِّهُونَ لِـ 4 وحدات تعليمية في المرحلة الثانوية.
أعدت التمارين لعرض المستوى المطلوب .

بالنجاح

الجبر

1. بسطوا التعابير التالية :

$x^2 + 6x + 9$	$x^2 - 7x + 12$	$\frac{x^2 - 10x}{2x}$
$\frac{x^2 - 8x}{x^2 - 10x + 16}$	$\frac{2x - 10}{x^2 - 10x + 25}$	$\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$

2. حلوا المعادلات من الدرجة الأولى التالية :

$\frac{x}{3} - \frac{x}{7} = 8$	$\frac{x+3}{5} = \frac{x+1}{4}$
$\frac{3x+8}{2} - 4x = \frac{x-5}{3}$	$4(x + 5) + 2(x - 3) = 17$

3. حلوا المعادلات وهيئات المعادلات التربيعية التالية:

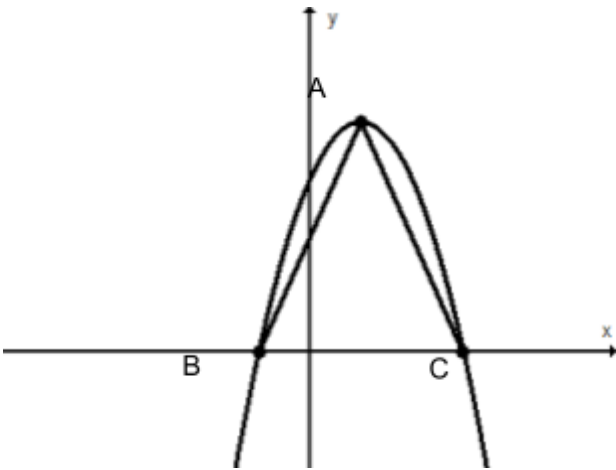
$5x^2 + 6x - 8 = 0$	$(x + 2)(x - 6) + 101 = (2x - 5)(x + 3)$
$(2x + 1)^2 = 3x^2 + 4x - 6$	$(2x - 3)^2 - (x + 3)^2 = x^2$
$(x + 3)^2 + (x - 2)^2 = 25$	$3(x - 2)^2 - 2(x + 3)^2 = 75$
$\frac{x}{x+3} = \frac{x-1}{7-x}$	$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+2} = \frac{3}{4}$
$\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x^2 - 2x} + \frac{1}{x} = 0$	$\begin{cases} x - y = 5 \\ xy = 3 \end{cases}$
$\begin{cases} y = 3x + 7 \\ y = x^2 + 5x + 8 \end{cases}$	$\begin{cases} 3x + 4y + 5 = 20 - 2y \\ x - 8y = x - 16 \end{cases}$

أخذ جزء من الأسئلة من [الملف اسئلة للصف التاسع معهد وايز من](#)

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

דואל

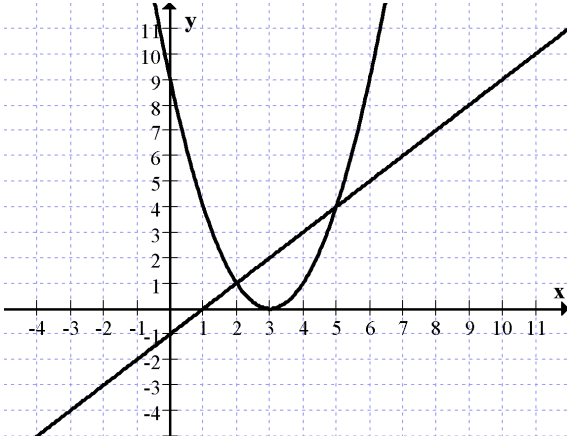
1. מעطו القطع المكافئ $f(x) = -x^2 + 4x - 3$
- (أ) جدوا احداثيات نقاط التقاطع مع محور x .
- (ب) ما هي القيمة القصوى (القيمة الأعلى) للدالة؟
- (ج) أي النقاط التالية تقع على الخط البياني للدالة $B(2, 1), C(0, 4)$ ؟ عللوا.
- (د) ارسموا الخط البياني للدالة.
- (هـ) سجلوا قيمة x بحيث تكون فيه الدالة تصاعديّة وسالبة.
- (و) ما هو عدد حلول المعادلة $1 = -x^2 + 4x - 3$ ؟ فسروا.
- (ز) معطاة الدالة $g(x) = f(x) - 4$ ، جدوا رأس القطع المكافئ $g(x)$.



- 2) معطى الخط البياني للدالة $y = -x^2 + 2x + 3$ ،
النقطة A هي رأس القطع المكافئ، والنقاط B، C هي
نقاط التقاطع مع محور x .
- (أ) سجلوا معادلات الخطوط المستقيمة التي تقع عليها
القطوع AB، AC.
- (ب) ما هو نوع المثلث ABC؟ عللوا.
- (ج) احسبوا مساحة المثلث ABC.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

3) معطى الدالتان $g(x) = x - 1$ ، $f(x) = (x - 3)^2$.



أمامكم الرسم البيانيّ للدالتين .

أ) سجّلوا المجال الذي يتحقق فيه $f(x) < g(x)$.

ب) ارسما - على نفس هيئة المحاور - الخط

البيانيّ للدالة $m(x) = (x - 3)^2 - 4$.

ج) جدوا لأي قيم لـ x يتحقّق

$m(x) = g(x)$ (بيّنا حلاً جبرياً)

4) أمامكم خط بيانيّ لدالة المعرفة لكل x .

توجد للدالة نقطة عظمى واحدة ونقطة صغرى واحدة - انظروا الرسم.

تمعنوا بالخط البيانيّ وأجيبوا على الأسئلة التالية :

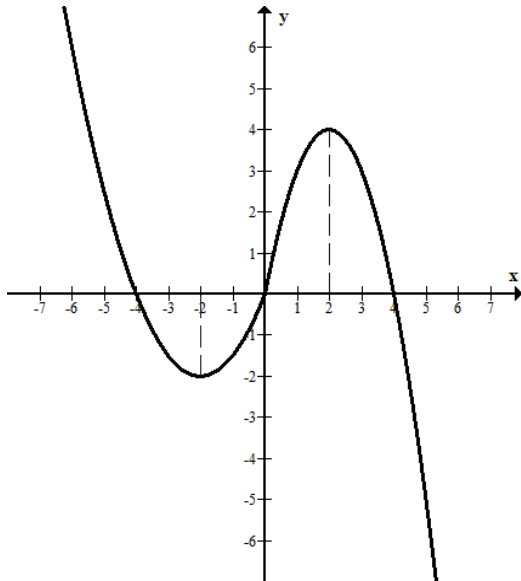
أ) سجّلوا النقاط الصفرية .

ب) سجّلوا المجالات الموجبة والسالبة للدالة .

ج) سجّلوا النقاط القصوى للدالة وحددوا نوعها .

د) سجّلوا المجالات التصاعدية والتنازلية للدالة .

هـ) معطى المستقيم $y = k$



1) سجّلوا قيمة عددية لـ k بحيث يقطع المستقيم الخط البيانيّ للدالة بـ 3 نقاط مختلفة .

2) سجّلوا قيمة عددية لـ k بحيث يقطع المستقيم الخط البيانيّ للدالة بنقطة واحدة فقط .

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5) معطاة الدالة $f(x) = 2(x - 5)^2$.

أ) سجّلوا نقاط تقاطع الخط البيانيّ للدّالة مع المحاور.

ب) ما هي النقطة القصوى للدّالة؟

ج) ارسموا الخط البيانيّ للدّالة.

د) تُعرّف دالة جديدة: $g(x) = f(x) - 4$. هل للدّالتين نفس النقاط القصوى؟

إذا أُجبت بـ لا، ما هي النقطة القصوى للدّالة $g(x)$ ؟

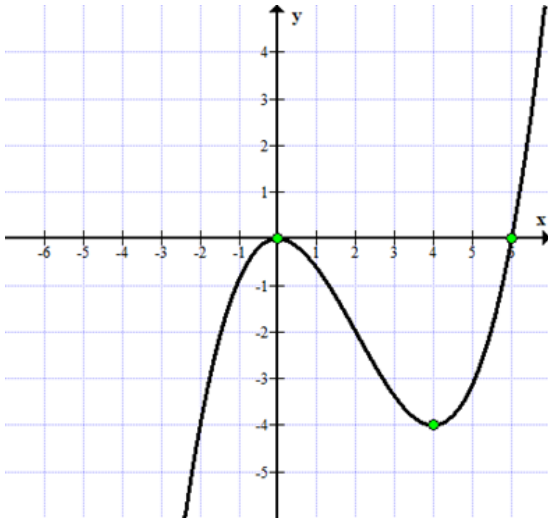
هـ) جدوا لأي قيم لـ k ، يكون للمعادلة $g(x) = k$:

(1) حل واحد ووحيد.

(2) حلان.

(3) ثلاثة حلول.

(4) لا يوجد حل.



6) معطى الخط البيانيّ للدّالة $f(x)$.

تمعنوا بالخط البيانيّ وأجيبوا على الأسئلة التالية:

أ) أكملوا $f(2) = ?$.

ب) لأي قيم x يتحقّق $f(x) = 0$ ؟

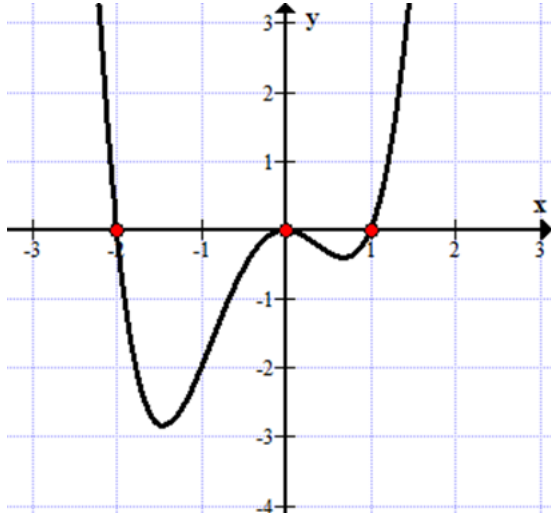
ج) سجّلوا النقاط القصوى للدّالة وحددوا نوعها.

د) سجّلوا المجال الذي تكون به الدّالة سالبة.

هـ) سجّلوا قيمة لـ k بحيث يكون للمعادلة $f(x) = k$ ثلاثة حلول.

و) معطاة الدّالة $g(x) = f(x) + 2$. سجّلوا النقاط القصوى للدّالة $g(x)$.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



7) מעطו הציור הבילני ללדל $f(x)$.

תמענו פי הציור הבילני ואביבוו עלו אלסئلة النالية :

- (أ) جدوا أصغر قيمة للذالة .
(ب) سجلوا نقطة بحيث لا تقع على الخط البيلني للذالة .
(ج) פי المجال $x < -1$ الرسم البيلني للذالة :

- (1) تصاعديّ وموجب .
(2) تنازليّ وسالب .
(3) تصاعديّ وسالب .
(4) تنازليّ وموجب .

(د) معطاة الذالة $g(x) = f(x) + 3$. ما هو عدد حلول المعادلة $g(x) = 0$ ؟

هندسة

1) معطى المثلث ABC القائم الزاوية $\angle B = 90^\circ$.

تقع النقطة E على الضلع AC .

تقع النقطة D على الضلع BC .

$$ED \parallel AB$$

(أ) برهنوا : $\triangle ABC \sim \triangle EDC$

معطى أيضًا :

$$AB = 6 \text{ سم}$$

$$DC = 2 \text{ سم}$$

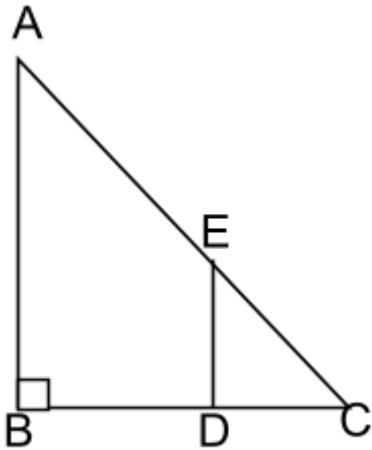
$$\frac{EC}{AC} = \frac{1}{3}$$

(ب) احسبوا مساحة المثلث EDC .

(ج) احسبوا طول القطعة EC .

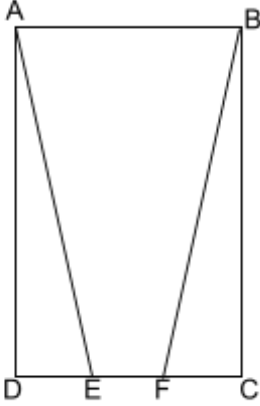
(د) حدّدوا نوع الشكل الرباعي AEDB .

(هـ) احسبوا محيط الشكل الرباعي AEDB .



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

(2) معطى المستطيل ABCD .



تقع النقطتان E, F على الضلع DC

$$EC = DF$$

برهنوا :

أ) $AE = BF$.

ب) الشكل الرباعي ABFE هو شبه منحرف متساوي الساقين .

(3) الشكل الرباعي ABCD هو متوازي أضلاع .

$$\sphericalangle C = \sphericalangle ABE$$

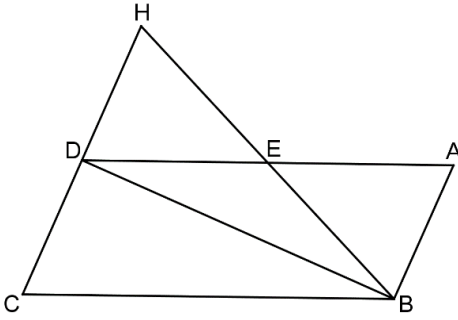
$$AB \perp BD$$

برهنوا :

(1) $AE = BE$.

(2) $\sphericalangle ABE = \sphericalangle HDE$.

(3) الشكل ABDH هو مستطيل .



(4) الشكل الرباعي ABCD هو معين .

الشكل الرباعي EDCF هو متوازي أضلاع .

النقطة E هي نقطة تقاطع الأقطار في المعين ABCD .

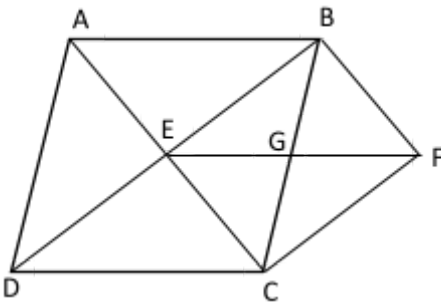
النقطة G هي نقطة تقاطع الأقطار في الشكل الرباعي BECF .

أ) برهنوا : الشكل الرباعي BECF هو مستطيل .

ب) معطى: $BF = 7$ سم , $EG = 8.5$ سم .

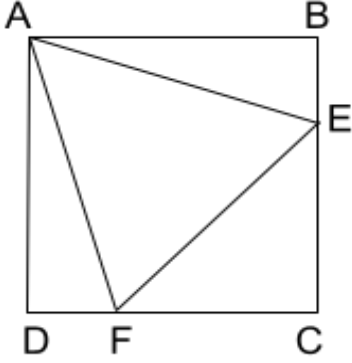
احسبوا مساحة المعين ABCD .

ج) احسبوا محيط المعين ABCD .



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5) الشكل الرباعي ABCD هو مربع .



النقطتان E و F تقعان على الضلعين BC و DC بالتناظر .

معطى: $\angle AEB = \angle AFD = 75^\circ$

أ) برهنوا أن: المثلث AEF هو مثلث متساوي الأضلاع .

ب) هل يمكن أن يتحقق :

. FE=EC (1)

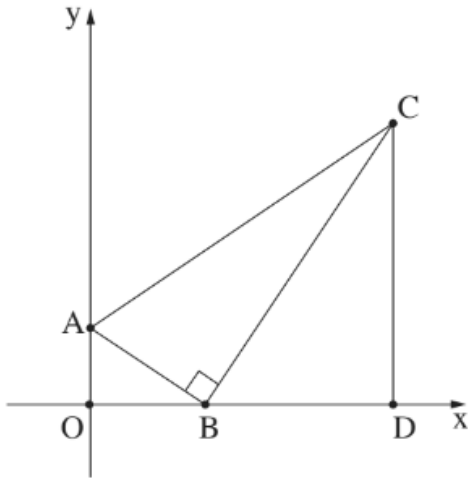
. CE=CF (2)

عللوا أجاباتكم .

ج) معطى: $AD = X + 8$, $AB = 3X + 2$

احسبوا محيط ومساحة المربع .

6) في المثلث ABC القائم الزاوية ، $\angle ABC = 90^\circ$ يقع الرأس B على محور x والرأس A يقع على محور y . من الرأس C تم رسم ارتفاع على محور x في النقطة D (انظروا الرسم).



النقطة O هي نقطة أصل المحاور .

أ) برهنوا : $\triangle AOB \sim \triangle BDC$.

ب) معطى : $CD = 2.5 OB$ ، معادلة الضلع AB هي $y = -\frac{2}{3}x + 4$.

(1) جدوا طول القطع BO و AO .

(2) جدوا طول القطع BD و CD .

(3) جدوا احداثيات النقطتين B و C .

ج) احسبوا مساحة ومحيط المثلث ABC .

مשרד החינוך
המזכירות הפדגוגית
אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

- 7) א) עינאו - בהיئة محاور - أربع نقاط بحيث تكون النقاط الأربعة رؤوس لمستطيل مساحته 12 وحدة مربعة .
 ب) عيנوا - بهيئة محاور - أربع نقاط بحيث تكون النقاط الأربعة رؤوس لمربع .
 ج) عيנوا - بهيئة محاور - أربع نقاط بحيث تقع النقاط الأربعة على المحاور وتُمثل رؤوس لمربع .
 د) عيנوا - بهيئة محاور - أربع نقاط بحيث تكون النقاط الأربعة رؤوس لشبه منحرف متساوي الساقين .
 هـ) عيנوا - بهيئة محاور - أربع نقاط بحيث تكون النقاط الأربعة رؤوس لدالتون قطره الرئيسي يقع على محور x .

8) اليكم مجموعات مكونة من أربع نقاط التي تمثل رؤوس لشكل رباعي .

معطى بكل بند إحداثيات النقاط . حدّدوا بكل بند نوع الشكل الرباعي المتكوّن وعلّوا .

أ) $(0,0)$ ، $(1,1)$ ، $(2,0)$ ، $(1,-1)$.

ب) $(0,0)$ ، $(1,7)$ ، $(2,0)$ ، $(7,-1)$.

ج) $(0,0)$ ، $(2,0)$ ، $(3,1)$ ، $(1,1)$.

د) $(0,1)$ ، $(1,0)$ ، $(4,3)$ ، $(3,4)$.

9) أ) $(0,2)$ و $(3,0)$ هي احداثيات لرأسين متجاورين بمتوازي أضلاع . جدوا احداثيات نقطتين إضافيتين بحيث تُمثلان الرأسين الآخرين للمتوازي الأضلاع . ما هو عدد المتوازيات الأضلاع المختلفة الممكن إيجادها؟

ب) جدوا أحد المتوازيات الأضلاع - من البند السابق - بحيث تكون مساحته 6 وحدات مساحة .

10) الشّكل ABCD هو متوازي أضلاع ، احداثيات ثلاثة من رؤوسه

: $A(-2,-3)$ ، $B(-2,4)$ ، $C(8,9)$.

أ) جدوا احداثيا النقطة (الرأس) D .

ب) احسبوا مساحة المتوازي الأضلاع ABCD .

(انتبهوا: الضلع AB موازٍ لمحور y)

ج) تقع النقطة K على المستقيم AB بحيث يتحقّق $BK = 2$.

جدوا احداثيا النقطة K .

د) احسبوا مساحة المثلث AKD .

