

الاسم:	
المدة:	ساعتين
الساعة:	7:00 - 5:00

اختبارات المراجعة لطلاب  
**الصف التاسع الأساسي**  
 دورة 2018  
**النموذج الأول**

الكتاب:	الرياضيات
الوحدة:	شامل
التاريخ:	2018 / 4 / 25

**أولاً: أجب عن السؤالين التاليين: (  $60^\circ$  درجة للأول ،  $40^\circ$  درجة للثاني )**

**السؤال الأول:** في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها.

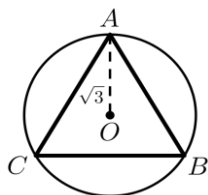
(1) واحد فقط من الأعداد التالية هو عدد عشري:					
(A)	$\frac{34}{9}$	(B)	$\frac{15}{12}$	(C)	$\frac{17}{12}$
(2) إذا كان $\tan x = \sqrt{3}$ فإن قيمة $x$ تساوي:					
(A)	60	(B)	45	(C)	30
(3) إن الكسر $\frac{2}{\sqrt{3}}$ يكتب بصيغة كسر مقامه عدد صحيح بالشكل:					
(A)	$\frac{\sqrt{2}}{3}$	(B)	$\frac{2}{3}$	(C)	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$
(4) المثلث $ABC$ تصغير للمثلث $A'B'C'$ ويحقق $\frac{S(ABC)}{S(A'B'C')} = \frac{16}{49}$ فإن نسبة التصغير تساوي:					
(A)	$\frac{8}{14}$	(B)	$\frac{16}{49}$	(C)	$\frac{4}{7}$

**السؤال الثاني:** ضع إشارة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وانقلها إلى ورقة إجابتك:

- (1) أحد حلول المعادلة  $9x^2 - 6x + 1 = 0$  هو  $x = -3$ .
- (2) حجم متوازي مستطيلات أبعاده  $2\text{ cm}$  ,  $3\text{ cm}$  ,  $4\text{ cm}$  يساوي  $24\text{ cm}^3$ .
- (3) وسيط المفردات الآتية  $13, 7, 15, 6, 14, 19$  يساوي  $10.5$ .
- (4) إذا كانت  $x$  زاوية مماسية و  $y$  زاوية محيطية فإن  $x = 2y$ .

**ثانياً: حل التمرينات التالية: (  $60^\circ$  درجة لكل تمرين )**

**التمرين الأول:**  $ABC$  مثلث متساوي الأضلاع مرسوم في دائرة مركزها  $(O)$  ونصف قطرها  $OA = \sqrt{3}$  والمطلوب:



(1) أثبت أن  $\angle OAB = 30^\circ$ .

(2) احسب طول  $AB$ .

**التمرين الثاني:** مستطيل طوله  $2x - 3$  وعرضه  $x - 2$  والمطلوب:

(1) احسب بدلالة  $x$  مساحة المستطيل ، انشر واختزل المقدار.

(2) احسب قيمة  $x$  التي تجعل مساحة المستطيل تساوي 6.

التمرين الثالث: جد عددين موجبيين فرقهما 6 ونسبتهما  $\frac{3}{2}$ .

التمرين الرابع: ليكن لدينا التابع  $f(x) = x^2 + 2x + 2$  والمطلوب:

(1) احسب  $f(0)$  و  $f(-1)$  و  $f(1)$ .

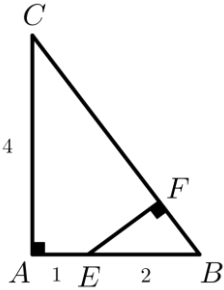
(2) عيّن أسلاف العدد 2.

(3) هل (-3) صورة (2) وفق  $f$  ؟ برر إجابتك.

التمرين الخامس:  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في  $A$  فيه  $CB \perp EF$  والمطلوب:

(1) احسب طول  $CB$  و  $CE$ .

(2) أثبت أن الرباعي  $AEFC$  دائري ، عيّن مركز ونصف قطر الدائرة المارة برؤوسه.



ثانياً: حل المسألتين التاليتين: ( $100^\circ$  درجة لكل مسألة )

المسألة الأولى:  $ABCD$  (I) مستطيل بعده  $AB = \sqrt{72} + 3\sqrt{2}$  و  $AD = \sqrt{2} + \sqrt{8}$  والمطلوب:

(1) اكتب  $AB$  و  $AC$  بالصيغة  $a\sqrt{2}$ .

(2) احسب  $P$  محيط المستطيل و  $A$  مساحة المستطيل.

(II)  $EFGH$  مربع مساحته  $A' = 5x + 14$  والمطلوب:

(1) عيّن قيمة  $x$  التي تجعل مساحة المستطيل تساوي مساحة المربع.

(2) عيّن قيمة  $x$  التي تجعل مساحة المستطيل أكبر مساحة المربع ، ثم مثل هذه القيم على مستقيم الأعداد.

المسألة الثانية:  $SABCD$  هرم رباعي ارتفاعه  $3\text{ cm}$  ، قاعدته مربع طول ضلعه  $4\text{ cm}$  ، قُطع بمستوي  $EFGH$

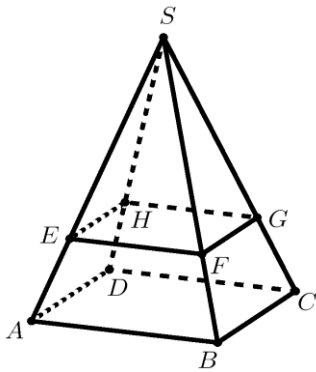
يوازي قاعدته ويبعد عنها  $1\text{ cm}$  والمطلوب:

(1) ما طبيعة المقطع الناتج.

(2) احسب مساحة هذه المقطع.

(3) احسب حجم الهرم  $SABCD$  ثم احسب حجم الهرم  $SEFGH$ .

(4) استنتج حجم جذع الهرم  $(ABCD - EFGH)$ .



**انتهت الأسئلة**

إعداد : أيهم الشاعر

بالتوفيق للجميع

الاسم:	
المدة:	ساعتين
الساعة:	7:00 - 5:00

اختبارات المراجعة لطلاب  
الصف التاسع الأساسي  
دورة 2018  
النموذج الثاني

الكتاب:	الرياضيات
الوحدة:	شامل
التاريخ:	2018 / 4 / 25

أولاً: أجب عن السؤالين التاليين: (  $60^\circ$  درجة للأول ،  $40^\circ$  درجة للثاني )

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها.

(1) إن $GDC(25,36)$ يساوي:					
(A)	1	(B)	25	(C)	36
(2) إذا كان $\frac{a}{3} = \frac{b}{5}$ وكان $a + b = 24$ فإن قيمة $a$ تساوي:					
(A)	8	(B)	9	(C)	12
(3) إن العدد $\frac{\sqrt{50} + \sqrt{2}}{6}$ يكتب بالشكل:					
(A)	$\frac{\sqrt{52}}{3}$	(B)	$\sqrt{2}$	(C)	$\frac{5\sqrt{2}}{6}$
(4) حجم مكعب طول حرفه $3\text{cm}$ يساوي:					
(A)	9	(B)	12	(C)	27

السؤال الثاني: قل إن كنت موافقاً أم غير موافق على كل من الخواص التالية معللاً إجابتك:

(1) إن الثنائية  $(-1,0)$  هي حل للمعادلة  $-x + 3y = 1$ .

(2) هرم حجمه  $V = 3\text{cm}^3$  تم تكبيره بنسبة  $k = 2$  فإن حجم الهرم الجديد يساوي  $V' = 6\text{cm}^3$ .

(3) إن قيمة المقدار  $A = -\frac{4}{3} + \frac{1}{12} + \frac{5}{6}$  يساوي  $\frac{5}{12}$ .

(4) مثلث  $ABC$  مثلث تمر من رؤوسه دائرة قطرها  $AB$  فإن المثلث  $ABC$  قائم في  $C$ .

ثانياً: حل التمرينات التالية: ( $60^\circ$  درجة لكل تمرين)

التمرين الأول: ليكن المقدار  $A = (2x + 1)^2 - (x - 1)(2x + 1)$  والمطلوب:

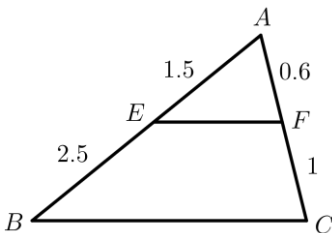
(1) انشر المقدار  $A$ .

(2) حلل المقدار  $A$  ثم حل المعادلة  $A = 0$ .

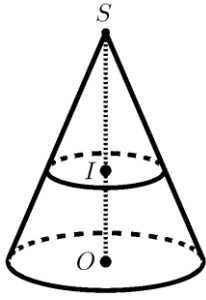
التمرين الثاني: المستقيمان  $BE$  و  $CF$  متقاطعان في  $A$  والمطلوب:

(1) احسب النسبتين  $\frac{AF}{AC}$  و  $\frac{AE}{AB}$ .

(2) هل المستقيمان  $BC$  و  $EF$  متوازيين ؟ برر إجابتك.



التمرين الثالث: حل بطريقة التعويض جملة المعادلتين الخطيتين  $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$ .



التمرين الرابع: مخروط دوراني ارتفاعه  $SO = 4 \text{ cm}$  ، نقطة من  $SO$  تحقق  $SI = \frac{1}{4}SO$  وقاعدته دائرة نصف قطرها  $2 \text{ cm}$  ، قُطع المخروط بمستوي يمر من  $I$  ويوازي القاعدة والمطلوب : احسب مساحة المقطع الناتج.

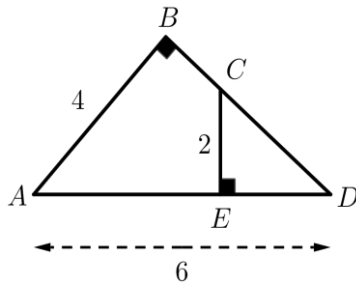
التمرين الخامس: لتكن المتراجحة  $2x - 1 \geq 2 - x$  والمطلوب:

(1) أي الأعداد الآتية  $\frac{2}{3}$  و  $2$  و  $0$  حل للمتراجحة وأي منها ليس حل.

(2) حل هذه المتراجحة ثم مثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

ثانياً: حل المسألتين التاليتين: ( $100^\circ$  درجة لكل مسألة )

المسألة الأولى: تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(1) احسب  $\sin \hat{D}$  في المثلثين القائمين  $ABD$  و  $CED$ .

(2) استنتج الطول  $CD$ .

(3) احسب الأطوال  $AC$  و  $AE$  و  $CD$ .

(4) أثبت أن الرباعي  $ABCE$  دائري ، عيّن مركز ونصف قطر الدائرة المارة برؤوسه.

المسألة الثانية: ( $I$ ) ليكن لدينا المفردات التالية 4,3,3,2,2,2,1,1,1,1 والمطلوب:

(1) احسب وسيط المفردات السابقة.

(2) احسب الربيع الأول  $Q_1$  والربيع الثالث  $Q_3$ .

(II) نكتب هذه المفردات على كرات ونضعها ف صندوق ثم نسحب منه كرة عشوائياً والمطلوب:

(1) ارسم شجرة الامكانات وزوّد فروعها بالاحتمالات.

(2) احسب احتمال  $A$  " سحب كرة رقمها على الأقل 2 ".

(3) احسب احتمال  $B$  " سحب كرة رقمها عدد فردي ".

## انتهت الأسئلة

إعداد : أيهم الشاعر

بالتوفيق للجميع

الاسم:	
المدة:	ساعتين
الساعة:	7:00 - 5:00

اختبارات المراجعة لطلاب  
الصف التاسع الأساسي  
دورة 2018  
النموذج الثالث

الكتاب:	الرياضيات
الوحدة:	شامل
التاريخ:	2018 / 4 / 25

أولاً: أجب عن السؤالين التاليين: ( 60° درجة للأول ، 40° درجة للثاني )

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها.

(1) إن $GDC(24,6)$ يساوي:					
(A)	1	(B)	6	(C)	12
(2) $ABCD$ رباعي دائري فيه $\hat{A} = 52^\circ$ فإن قياس $\hat{C}$ هو:					
(A)	$38^\circ$	(B)	$52^\circ$	(C)	$128^\circ$
(3) إن قيمة المقدار $\frac{2^8 \times 3^2 \times 5^7}{2^4 \times 3^2 \times 5^8}$ تساوي:					
(A)	$\frac{24}{5}$	(B)	$\frac{32}{5}$	(C)	$\frac{16}{5}$
(4) مساحة سطح كروي نصف قطره $2\text{ cm}$ تساوي:					
(A)	$16\pi$	(B)	$12\pi$	(C)	$8\pi$

السؤال الثاني: ضع إشارة صح أو خطأ أمام العبارات التالية وانقلها إلى ورقة إجابتك:

(1) إن المقدار  $(2x+1)^2$  يكتب بالشكل  $4x^2 + 1$ .

(2) المثلث  $ABC$  تكبير للمثلث  $EFG$  بنسبة  $k = 1.5$  فإن  $\frac{S(ABC)}{S(EFG)} = 2.25$ .

(3) إذا كان  $f(x) = -2x + 4$  فإن  $f(1) = -2$ .

(4) إذا كان  $\sin x = \frac{2}{3}$  و  $\cos x = \frac{5}{6}$  فإن  $\tan x = \frac{5}{9}$ .

ثانياً: حل التمرينات التالية: ( 60° درجة لكل تمرين )

التمرين الأول:  $ABCD$  مستطيل بعده  $AB = \sqrt{12} + \sqrt{3}$  و  $AD = \sqrt{27} + 2\sqrt{3}$  والمطلوب:

(1) اكتب  $AB$  و  $AD$  بالشكل  $a\sqrt{3}$ .

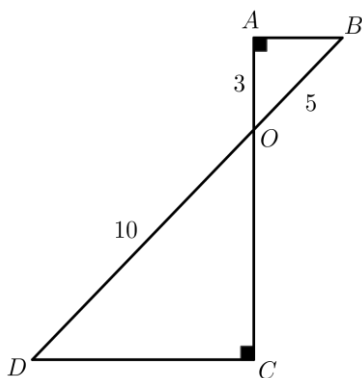
(2) احسب محيط ومساحة المستطيل.

التمرين الثاني: تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:

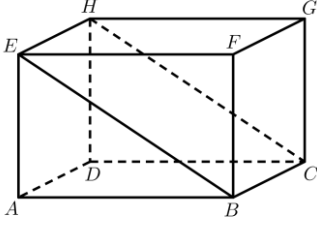
(1) احسب طول  $AB$ .

(2) استنتج طول كل من الضلعين  $OC$  و  $DC$ .

التمرين الثالث: ما العدد الذي إذا جمعنا نصفه إلى ثلثه حصلنا على 90.



التمرين الرابع:  $ABCEFGH$  متوازي مستطيلات أبعاده  $AD=2$  و  $DH=3$  و  $DC=4$



قُطع بمستوى  $EHCB$  والمطلوب:

(1) ما طبيعة المقطع الناتج ، احسب أبعاده.

(2) احسب حجم متوازي المستطيلات.

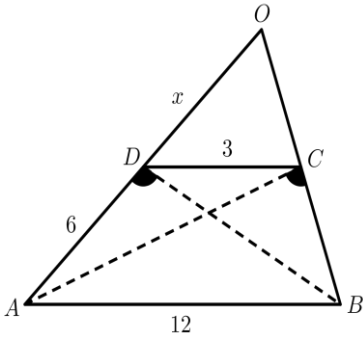
التمرين الخامس: ليكن لدينا البيان الإحصائي 5,6,10,8,7,12,11,14 والمطلوب:

(1) احسب المتوسط الحسابي والوسيط لهذه البيان.

(2) احسب  $Q_1$  و  $Q_3$ .

ثانياً: حل المسألتين التاليتين: ( $100^\circ$  درجة لكل مسألة )

المسألة الأولى:  $ABCD$  شبه منحرف فيه  $\hat{ACB} = \hat{ADB}$  ، المستقيمان  $AD$  و  $BC$  يتقاطعان في  $O$  والمطلوب:



(1) أثبت أن  $\frac{x}{x+6} = \frac{1}{4}$  ثم استنتج قيمة  $x$ .

(2) أثبت أن الرباعي  $ABCE$  رباعي دائري.

(3) إذا كانت مساحة المثلث  $OAB$  تساوي  $72 \text{ cm}^2$  احسب مساحة المثلث  $ODC$ .

(4) استنتج مساحة شبه المنحرف  $ABCD$ .

المسألة الثانية: مستطيل بعده  $2x$  و  $x+2$  و مربع طول ضلعه  $x+2$  والمطلوب:

(1) احسب بدلالة  $x$  محيط المستطيل.

(2) احسب بدلالة  $x$  محيط المربع.

(3) حل المتراجحة  $6x+4 > 4x+8$  ثم مثّل حلولها على مستقيم الأعداد.

(4) استنتج قيم  $x$  التي تجعل محيط المستطيل أكبر من محيط المربع.

انتهت الأسئلة

إعداد : أيهم الشاعر

بالتوفيق للجميع

الاسم:	
المدة:	ساعتين
الساعة:	7:00 - 5:00

اختبارات المراجعة لطلاب  
الصف التاسع الأساسي  
دورة 2018  
النموذج الرابع

الكتاب:	الرياضيات
الوحدة:	شامل
التاريخ:	2018 / 4 / 25

أولاً: أجب عن السؤالين التاليين: (  $60^\circ$  درجة للأول ،  $40^\circ$  درجة للثاني )

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها.

(1) قيمة المقدار $\sqrt{12} + \sqrt{3}$ يساوي:					
(A)	$\sqrt{15}$	(B)	$3\sqrt{3}$	(C)	$5\sqrt{3}$
(2) مربعان متشابهان ، مساحة الأول $0.3cm^2$ ومساحة الثاني $1.2cm^2$ فإن نسبة التصغير تساوي:					
(A)	4	(B)	0.25	(C)	0.5
(3) إن قيمة المقدار $(2\sqrt{3})^2$ تساوي:					
(A)	$\sqrt{6}$	(B)	6	(C)	$\sqrt{12}$
(4) إذا كان $\sin x = \cos x$ فإن قيمة $x$ تساوي:					
(A)	45	(B)	60	(C)	90

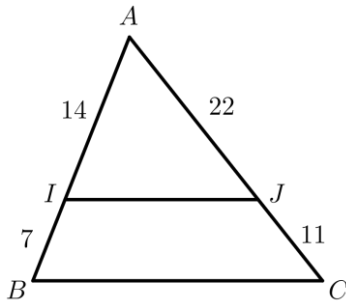
السؤال الثاني: قل إن كنت موافقاً أم غير موافق على كل من العبارات الآتية:

- (1) إن حلول المتراجحة  $2x + 6 \leq 4$  هي  $x \leq -1$ .
- (2)  $\angle ABC = 60^\circ$  زاوية محيطية في دائرة مركزها  $O$  فإن قياس الزاوية  $\angle AOC$  يساوي  $60^\circ$ .
- (3) في تجربة رمي حجر نرد ، احتمال الحصول على عدد فردي يساوي  $\frac{1}{2}$ .
- (4) مقطع مخروط دوراني بمستوي يوازي قاعدته هو دائرة تطابق الدائرة القاعدة.

ثانياً: حل التمرينات التالية: (  $60^\circ$  درجة لكل تمرين )

التمرين الأول: ليكن العدد  $A = \frac{11}{14} - \frac{568}{1036}$  والمطلوب:

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 568 و 1036 ثم اختزل الكسر  $\frac{568}{1036}$ .
- (2) احسب  $A$  وضعه بشكل كسر مختزل.



التمرين الثاني: تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:

- (1) أثبت أن المستقيمين  $(IJ)$  ،  $(BC)$  متوازيين.
- (2) المثلث  $ABC$  تكبير للمثلث  $AIJ$  بنسبة  $k$  ، احسب  $k$ .

التمرين الثالث: ليكن لدينا المقدار  $E = 49x^2 - 36$ .

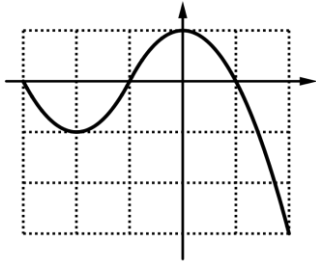
- (1) حلل المقدار  $E$  ثم حل المعادلة  $E$ .
- (2) احسب قيمة  $E$  عندما  $x = \sqrt{2}$ .

التمرين الرابع:  $ABC$  مثلث قائم في  $A$  فيه  $AB = 7\sqrt{3}$  و  $\hat{ABC} = 30^\circ$  والمطلوب:

(1) احسب  $AC$  ثم احسب  $BC$ .

(2) احسب نصف قطر الدائرة المارة برؤوس المثلث  $ABC$ .

التمرين الخامس: الشكل المجاور هو الخط البياني للتابع  $f$  والمطلوب:



(1) اكتب مجموعة تعريف التابع  $f$ .

(2) ما هي الأعداد التي صورتها (0)، و ما هي صورة (0).

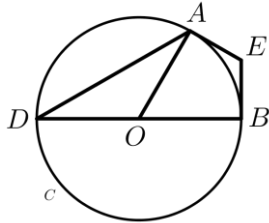
ثانياً: حل المسألتين التاليتين: ( $100^\circ$  درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:  $C$  الدائرة التي مركزها  $(O)$  ونصف قطرها  $4\text{ cm}$ ،  $EA$  و  $EB$  مماسين للدائرة في  $A$  و  $B$

بالترتيب، حيث  $BE = 3\text{ cm}$  و  $\hat{ABE} = 30^\circ$  والمطلوب:

(1) أثبت أن الرباعي  $OAEB$  دائري، عيّن مركز ونصف قطر الدائرة المارة برؤوسه.

(2) أثبت أن المثلث  $OAB$  متساوي الأضلاع، احسب مساحته.



(3) احسب طول  $AD$ .

(4) احسب محيط الرباعي  $AEBD$ .

المسألة الثانية: عمر صبا الآن ثلاث أمثال عمر حلا وبعد 18 سنة يصبح عمر صبا ضعفي عمر حلا.

ما عمر صبا وحلا الآن؟

**انتهت الأسئلة**

إعداد : أيهم الشاعر

بالتوفيق للجميع



الاسم:	
المدة:	ساعتين
الساعة:	7:00 - 5:00

اختبارات المراجعة لطلاب  
الصف التاسع الأساسي  
دورة 2018  
النموذج الخامس

الكتاب:	الرياضيات
الوحدة:	شامل
التاريخ:	2018 / 4 / 25

أولاً: أجب عن السؤالين التاليين: (  $60^\circ$  درجة للأول ،  $40^\circ$  درجة للثاني )

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة ، اكتبها.

(1) قيمة المقدار $\sqrt{\frac{36}{49}}$ يساوي:					
(A)	$\frac{6}{7}$	(B)	$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{7}}$	(C)	$\sqrt{\frac{6}{7}}$
(2) $ABCDEF$ مسدس منتظم مرسوم ضمن دائرة مركزها $(O)$ ، فإن قياس الزاوية $\hat{ABC}$ يساوي:					
(A)	$180^\circ$	(B)	$60^\circ$	(C)	$120^\circ$
(3) إن العدد $\frac{65^9}{5^9}$ يكتب بالشكل:					
(A)	$10^9$	(B)	$13^9$	(C)	$6^9$
(4) اسطوانتين الأولى تكبير للثانية ، حجم الأولى $800 \text{ cm}^3$ وحجم الثانية $100 \text{ cm}^3$ ، فإن نسبة التكبير تساوي:					
(A)	2	(B)	4	(C)	8

السؤال الثاني: قل إن كنت موافقاً أم غير موافق على كل من العبارات الآتية:

(1) أحد حلول المتراجحة  $-2x + 3 \leq 5$  هو  $x = 1$ .

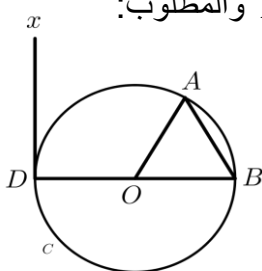
(2) مقطع اسطوانة بمستوى يوازي محورها هو دائرة تطابق القاعدة.

(3) إذا كان 5 صورة 2 وفق  $f$  فإن  $f(1) = 5$ .

(4) قيمة  $x$  في التناسب  $\frac{21}{5.4} = \frac{7}{x}$  تساوي 1.8.

ثانياً: حل التمرينات التالية: ( $60^\circ$  درجة لكل تمرين )

التمرين الأول:  $D$  و  $B$  و  $A$  اربع نقاط تنتمي إلى دائرة مركزها  $O$  وفيها  $\hat{ADx} = 60^\circ$  والمطلوب:



(1) احسب قياس الزاويتين  $\hat{ABD}$  و  $\hat{AOD}$ .

(2) أثبت أن المثلث  $AOB$  متساوي الأضلاع.

التمرين الثاني: مستطيل طوله  $9 + 4\sqrt{5}$  وعرضه  $9 - 4\sqrt{5}$  والمطلوب:

(1) أثبت أن مساحة المستطيل هو عدد طبيعي.

(2) هل محيط المستطيل هو عدد طبيعي ؟ برر إجابتك.

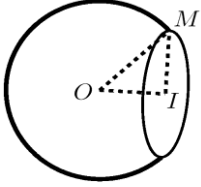
التمرين الثالث: مثلث قائم فيه  $\theta$  قياس زاوية حادة فيه ، و  $\cos\theta = \frac{3}{5}$  ، احسب  $\sin\theta$  ثم استنتج  $\tan\theta$  .

التمرين الرابع: لتكن الجملة  $\begin{cases} 3x + y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$  والمطلوب:

(1) ارسم في معلم متجانس الخطين البيانيين للمعادلتين السابقتين.

(2) استنتج من الشكل حل الجملة السابقة.

التمرين الخامس: سطح كروي مركزه  $O$  ونصف قطره  $10\text{cm}$  ، قُطع بمستوي على بعد  $6\text{cm}$  من مركزه  $O$



مقطع المجسم بهذه المستوي هو دائرة مركزها  $I$  ،  $M$  نقطة من هذه الدائرة والمطلوب:

(1) احسب نصف قطر هذا المقطع ومساحته.

(2) احسب مساحة السطح الكروي.

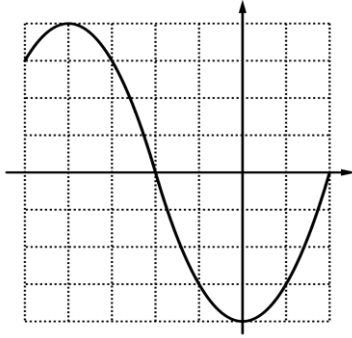
ثانياً: حل المسألتين التاليتين: ( $100^\circ$  درجة لكل مسألة )

المسألة الأولى: ( $I$ ) ليكن لدينا التابع  $f$  المعروف بالعلاقة  $f(x) = 2(x-1)(2x+3)$  والمطلوب:

(1) احسب  $f(2)$  و  $f(-1)$  .

(2) عيّن أسلاف العدد  $(0)$  .

(II) الشكل المجاور هو الخط البياني للتابع  $g$  .



(1) ما صورة الأعداد 2 و -5 و -1 .

(2) ما العدد الذي صورته أكبر ما يمكن ؟ ما هذه الصورة ؟.

(3) ما العدد الذي صورته أصغر ما يمكن ؟ ما هذه الصورة ؟.

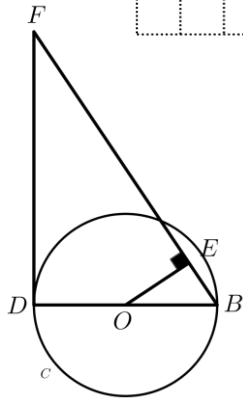
المسألة الثانية: دائرة مركزها  $O$  ونصف قطرها  $3\text{cm}$  فيها

$AF = 8\text{cm}$  مماس للدائرة في  $A$  و  $OE \perp FB$  والمطلوب:

(1) احسب  $\sin \hat{B}$  في المثلثين  $ABF$  و  $OEB$  ثم استنتج طول  $OE$  .

(2) احسب طول  $OF$  و  $FB$  .

(3) أثبت أن الرباعي  $AOEF$  دائري ، عيّن مركز ونصف قطر الدائرة المارة برؤوسه.



**انتهت الأسئلة**

إعداد : أيهم الشاعر

بالتوفيق للجميع