كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الثانية**

المادة : تخصصية ١

المحاضرة : مقرر /نظري/

{{ مكتبة A to Z }}

2024 2025

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

لغة أجنبية تخصصية (١) - سنة ثانية - قسم الرياضيات

Natural Numbers and Whole Numbers
الأعداد الطبيعية و الأعداد الكلية

- Natural Numbers: are a part of the number system and real, which includes all the positive integers from 1 till infinity. It doesn't include zero, fractions, decimals and negative numbers.

- الأعداد الطبيعية: هي جزء من نظام الأعداد و الأعداد الحقيقية التي تتضمن جميع الأعداد الصحيحة الموجبة من واحد حتى ما لانهاية. لا تتضمن الصفر والكسور و ~~الكسور~~ الأعداد العشرية والأرقام السالبة.
(الأعداد العشرية)

- Awhole Numbers: is a part of integers consisting of all the natural including 0.
Natural Numbers (1, 2, 3, 4, ...)
Whole Numbers (0, 1, 2, 3, 4 ....)

- الأعداد الكلية: هي جزء من الأعداد الصحيحة تتألف من كل الأعداد الطبيعية متضمنة الصفر.
الأعداد الطبيعية (١، ٢، ٣، ٤، ...)
الأعداد الكلية (٠، ١، ٢، ٣، ٤، ...)

- Is "0" a natural number? x No
- Every natural number is a whole number, ✓ yes
- هل الصفر عدد طبيعي؟ لا x خطأ
- كل عدد طبيعي هو عدد كلي. نعم ✓ صح

- Even Numbers: Numbers which end with 0, 2, 4, 6, 8 and that are divided by 2.
- الأعداد الزوجية: الأعداد التي تنتهي بـ ٠، ٢، ٤، ٦، ٨ وتقبل القسمة على ٢.

- Odd Numbers: Numbers which end with 1, 3, 5, 7 and aren't divided by 2.

- الأعداد الفردية: الأعداد التي تنتهي ١، ٣، ٥، ٧ و التي لا تقبل القسمة على ٢.

For example: while dividing the number 3 by 2, we get the remainder 1 (الباقي). So, the given number is an odd number.

على سبيل المثال: عندما تقسيم العدد ٣ على ٢ نحصل على الباقي ١. لذلك العدد المعطى هو عدد فردي.

- Exponents: are used to show repated multiplication of a number by itself.

Forexample: 7x7x7 can be presented as 7^3.

The exponent is "3" which stand for the number of times the number 7 is the base here.

- الأسس: تُستخدم لإظهار تضاعف (الضرب المتكرر) للعدد بذاته.

على سبيل المثال: ٧ x ٧ x ٧ يمكن تظهر كـ $٧^٣$

الأس هو "٣" الذي يمثل عدد مرات ضرب (تضاعف) ال ٧ هو الأساس هنا.

- Another example: $16 \times 16 \times 16 = 16^3 = 4096$

مثال آخر: $١٦ \times ١٦ \times ١٦ = ١٦^٣$

Multiplication is the repated addition of numbers.

- الضرب: هو إضافة متكررة للأرقام (للأعداد) two.

- The product of two postive or two negative numbers will always be positive.

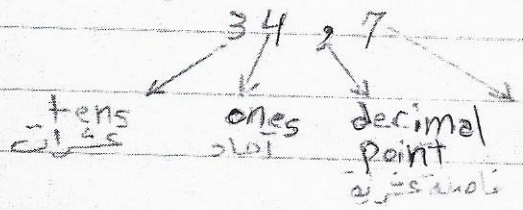
- ناتج (حاصل ضرب) عددان موجبان أو عددان سالبان سيكون دائماً موجب.

- The product of a positive number and a negative will always be negative.

- حاصل ضرب عدد موجب وعدد سالب سيكون دائماً سالب.

Nawin

- If number of negative integers to multiply is odd, the product will be negative.
ex: $-3 \times -4 \times -2 = 24$
- إذا كان العدد الصحيح سالباً يضرب به بعدد فردي فسيكون الناتج سالباً. مثال: $-٣ \times -٤ \times -٢ = -٢٤$
- If number of negative integers to multiply is even, the product will be positive.
- إذا كان العدد الصحيح سالباً يضرب بعدد زوجي، فسيكون الناتج موجباً.
ex: $-4 \times -3 = +12$
مثال: $-٤ \times -٣ = +١٢$
- Decimals: are one of the types of numbers, which has a whole number and fractional part separated by decimal point. The dot present between the whole number and fractions part is called the decimal number.
- الأعداد العشرية: هي أحد أنواع الأرقام التي تحتوي على عدد كلي (صحيح) وجزء كسري مفصول بفاصلة عشرية. والنقطة الموجودة بين العدد الصحيح (الكلي) والجزء الكسري يسمى العدد العشري.
- Thirty four and seven tenth.
أربعة وثلاثون وسبعة أعشار.



- Decimal fraction: it presents the fraction whose denominator in powers of 2.
- الكسر العشري: إنه يمثل الكسر الذي مقامه في قوة العشرة.
ex: $8175/100 = 81,75$
$32425/1000 = 32,425$

Q- Convert the fraction to the decimal.

سؤال - حوّل الكسر إلى عدد عشري.

$75 \times \frac{1}{100} = 0,75$

$\frac{7}{2} = 3,5$

$\frac{8}{10} = 0,8$

↑ الكسر ↑ العدد العشري

- The main branches of mathematics are algebra, number theory, geometry and arithmetic.

الفروع الرئيسية للرياضيات هي الجبر، نظرية الأعداد، الهندسة والحساب.

- Arithmetic: is the oldest one. It deals with numbers and the basic operations, subtraction, multiplication and divisions, between them.

الحساب: هو أقدم واحد. إنه يتعامل مع الأرقام والعمليات الأساسية والجمع والطرح والضرب والتقسيم فيما بينهم.

- Algebra: is a kind of arithmatic where we use unknown quantities along with numbers. These unknown quantities are represented by letters of the English alphabet such as x, y, A, B ... symbols.

علم الجبر: هو نوع من الحساب حيث نحن نستخدم كميات مجهولة (غير معروفة) على طول مع الأرقام. هذه الكميات المجهولة تمثل بأحرف من الأبجدية الإنكليزية مثل رموز: x, y, A و B.

- Geometry: is the most partical branch of mathmatics that deals with shapes and sizes of figures. The basic elements of geometry are points, lines, angles, surfaces and solids.

- الهندسة: هو الفرع العلمي أكثر الذي يتعامل مع أشكال و حجوم الأرقام.
العناصر الأساسية للهندسة هي النقاط و الخطوط و الزوايا والسطوح و المواد الصلبة.

- Square Numbers: a number multiplied by itself.
ex: 4, 9, 16, 25, 36

- الأعداد المربعة: هي عدد مضروب بنفسه.
مثال: ٤، ٩، ١٦، ٢٥، ٣٦

- Cube Numbers: a number multiplied by itself 3 times.
ex: 8, 27, 64, 125, ...

- الأعداد التكعيبية (المكعبة): هي عدد مضروب بنفسه ثلاث مرات.
مثال: ٨، ٢٧، ٦٤، ١٢٥، ...

Problems and Solutions
مسائل و حلول

The Greatest Common Divisor (G.C.D)
القاسم المشترك الأكبر

- problem 1: Find the Greatest Common Divisor (G.C.D) of a numbr 10 and 16:
- المشكلة الأولى: جد القاسم المشترك الأكبر للعدد ١٠ و ١٦.

Solution: - factors of 10 are:

$2 \times 5 = 10$

$1 \times 10 = 10$

The factors are: 1, 2, 5 and 10. العوامل هي: ١، ٢، ٥ و ١٠.

- factors of 16 are: العوامل للعدد ١٦ هي:

$4 \times 4 = 16$
$1 \times 16 = 16$
$2 \times 8 = 16$
} The factors are: 1, 2, 4, 8, 16.

The common factors are: (1, 2)

SECTION VII — ELEMENTARY AND ANALYTIC GEOMETRY

Symbol	Speak	Notes
∠	angle	Example: ∠ ABC is read the angle ABC.
∠s	angles	
⊥	perpendicular	Example: AB ⊥ CD is read AB is perpendicular to CD.
⊥s	perpendiculars	
∥	parallel	Example: AB ∥ CD is read AB is parallel to CD.
∥s	parallels	
≅ or =	congruent or is congruent to	Example: A ≅ B is read A is congruent to B.
~	similar or is similar to	Example: A ~ B is read A is similar to B.
△	triangle	
▱	parallelogram	
□	square	
○	circle	
ⓢ	circles	
π	pi	See Greek alphabet, Section II.
O	origin	
(a,b)	the point a, b	
P(a,b) p:(a,b)	the point capital p with coordinates a and b	
(r,θ)	the point r, theta in polar coordinates	See Greek alphabet, Section II.

Symbol	Speak	Notes
(x,y,z)	the point x, y, z in a rectangular coordinate system in space	
(r,θ,z)	the point r, theta, z in a cylindrical coordinate system in space	See Greek alphabet, Section II.
(r,θ,ϕ) or (ρ,θ,ϕ)	the point r, theta, fi or rho, theta, fi in a spherical coordinate system in space	See Greek alphabet, Section II.
$\overline{AB}$ or AB	the line segment a b or the line segment between a and b	
$\overrightarrow{AB}$	the directed line segment from a to b or the ray from a to b	
$\overset{\frown}{AB}$	the arc a b or the arc between a and b	

SECTION XII — DIAGRAMS AND GRAPHS

In this section the approach changes from previous sections. Here suggestions are merely offered to alleviate the very complicated problem of diagram description.

Diagrams are visual aids and are very useful to illustrate qualitative information. Because of their visual nature, it is somewhat clumsy and sometimes even impossible to describe them verbally. The old saying, "A picture is worth a thousand words", sums up the difficulty faced when trying to describe a picture with words. The degree of complexity of the diagram should determine whether "reading" the diagram is worth the effort. Some illustrations require so many words from the reader that it can render the listener in a state of depressed confusion from which there is no reasonable hope of bringing him out clear-headed again.

This section deals mainly with suggestions for describing diagrams in general. These suggestions should help the interpreter convey the information in the illustration to the listener in as clear a manner as possible. It is most important that diagrams be described clearly. A poorly read diagram is worse than one not read at all, because it can confuse and frustrate the listener and even give misleading information. When taping, if the reader finds that the material to be described is not clear or comprehensible to himself, the reader should consult the listener in person. Specific questions from the listener will likely elicit the desired information. If the listener is blind, there are other ways to facilitate understanding of the diagram, such as tracing the diagram using the blind person's hand, or using raised line drawing paper to duplicate the essential parts.

The following are some specific suggestions that I have personally found helpful when having diagrams read to me. First, read the caption, for it may contain a very good description of the diagram itself. Next, describe the shapes either contained in the diagram or comprising the entire diagram. An example of the former case is a flow chart, a chart consisting of circles, squares, triangles, etc., with connecting arrows. An example of the latter case would be a pie diagram, where a circle is cut into pie-shaped sections or wedges. Besides stating the basic geometric shapes, use words for the shapes of any familiar objects, such as crescent, football, piece of bread, sausage, tear drop, etc. Describe the relative sizes of the shapes and any labels, markings, or shading on them. In addition, describe the orientation of the various figures in the diagram, i.e., how the various figures are related to one another. Describe the basic layout, if there is one.

An important subcategory of the diagram is the graph. Particularly in mathematics, graphs are widely used. Often they are hard to describe, for they can depict complicated figures, such as the projection of a three-dimensional object on a plane. Nonetheless, from my experience, having certain key features of a graph described facilitates the listener's understanding of whatever the graph is depicting.

First, a framework upon which the graph is constructed is needed. In a graph, the horizontal and vertical lines form the axes of a coordinate system. The horizontal line in general is known as the x-axis and the vertical line as the y-axis. (Any letters may be used to label the axes.) If there is a scale marked on the axes, for the horizontal axis it increases from left to right; for the vertical axis it increases from down to up. The point where the axes meet is the origin. The axes divide the plane into four quadrants: the upper right is the first, upper left is the second, lower left is the third, and lower right is the fourth. This is the basic framework upon which the graph is constructed.

The following is a list of some of the key features of a graph that should be described:

- Read the labels on the axes and any marking or scale on the axes.
- If possible, read from left to right, and state in which quadrant the graph begins and in which it ends.
- As the graph traverses from left to right, state where it goes up or down and over what point on the x-axis it changes direction.
- Describe how steeply each portion of the graph goes up or down. Compare that portion to a line which forms a particular angle with the x-axis, such as 15°, 30°, 45°, etc., if desired.
- State at what points the graph crosses the axes, and where it reaches its local minima or maxima.
- Describe the shapes of the various portions of the graph. Examples of shapes are: straight line, semicircle, parabola, sinusoid, etc.
- Describe the concavity of the various portions of the graph; specify which portion is concave up (a curve that opens up or a dip) and which portion of the graph is concave down or convex (a curve that opens down or a hump).
- Describe the point of inflection, i.e., the point on the graph at which the graph changes concavity.
- Specify any points of discontinuity (breaks in the graph) and any cusps (sharp points on the graph).
- Describe the symmetry of the graph, i.e., on which line one half of the graph is the mirror image of the other.
- If there is more than one graph in the figure, describe each graph individually, and describe where they intersect or how they are related to each other.

The types of diagrams and graphs are so varied that these few pages cannot help specifically in every case. These suggestions are limited, but it is hoped that not only will they be useful in themselves, but also will inspire the interpreter to develop his own ideas to describe diagrams clearly.

This section concludes with a few examples of graphs, each (except the last) accompanied by a suggested verbal description. The last one cannot be reasonably described.

ترجمة

المخططات و الرسوم البيانيـــــة

في هذا القسم يتغير المنهاج عن القسم السابق، يتم تقديم الإقتراحات هنا فقط للتخفيف من مشكلة وصف المخطط المعقدة للغاية.

الرسوم البيانية هي أدوات مساعدة بصرية وهي مفيدة جداً لتوضيح المعلومات النوعية، بسبب طبيعتها البصرية، إنها غير ملائمة إلى حد ما وأحياناً يكون من المستحيل وصفها لفظياً "المثل القديم "الصورة تساوي ألف كلمة"، يلخص الصعوبة التي تواجهها عند محاولة وصف صورة بالكلمات. يجب أن تحدد درجة تعقيد المخطط إذا كانت قراءة تستحق الجهد المبذول تتطلب بعض الرسوم التوضيحية الكثير جداً من الكلمات من القارئ مما قد يجعل المستمع في حالة من الإرتباك و الإكتئاب حيث لا يوجد أمل معقول في إخراجه مما في الذهن مرة أخرى.

يتناول هذا القسم بشكل أساسي إقتراحات لوصف المخططات بشكل عام. يجب أن تساعد هذه الإقتراحات المترجم على نقل المعلومات الموجودة في الرسم التوضيحي إلى المستمع بطريقة واضحة قدر الإمكان.

ومن المهم أن يتم وصف المخططات بوضوح. إن رسم تخطيطي سيئ القراءة أسوأ من رسم تخطيطي لا يُقرأ على الإطلاق. لأنه من الممكن أن يُربك ويُحبط المستمع وحتى يعطي معلومات مضللة (خاطئة). عند التسجيل، إذا وجد القارئ بأن المادة المراد وصفها غير واضحة أو مفهومة له (بالنسبة له)، يجب على القارئ استشارة المستمع شخصياً. من المرجح أن تثير (التحفيز) أسئلة محددة من المستمع المعلومات المطلوبة (المرغوبة). إذا كان المستمع كفيف (أعمى)، فإن هناك طرق أخرى لتسهيل فهم الرسم التخطيطي، مثل تتبع الرسم التخطيطي باستخدام يد الشخص الكفيف أو استخدام ورق رسم الخطوط البارزة (المرتفعة) لتكرار (لمطابقة، نسخة طبق الأصل) الأجزاء الأساسية.

فيما يلي بعض الإقتراحات المحددة التي وجدتها مفيدة شخصياً عند قراءة المخطط بالنسبة لي.

أولاً، إقرأ العنوان (التعليق، الشرح) لأنه قد يحتوي على وصف جيد جداً للمخطط نفسه. ثانياً، قم بوصف الأشكال الموجودة في الرسم التخطيطي

ترجمة

أو التي تشمل على الرسم التخطيطي بأكمله. مثال على الحالة السابقة هو مخطط إنسيابي (زاحف) يتكون من دوائر، مربعات، مثلثات، إلخ. آخره (الخ).. مع أسهم (أقواس) متصلة مثال على الحالة اللاحقة (الأخيرة) سيكون مخططاً دائرياً (باي)، حيث يتم قطع الدائرة إلى أقسام أو أوتاد (أسافين).. بالإضافة إلى ذكر الأشكال الهندسية الأساسية، استخدم الكلمات الخاصة بأشكال أي أشياء مألوفة، مثل هلال، كرة قدم، قطعة من الخبز، النقانق، سقوط دمعة (قطرة دامعة)، إلى آخره (الخ). قم بوصف الأحجام النسبية للأشكال وأي علامات الجداول أو تظليل عليها. بالإضافة إلى (فضلاً عن ذلك) قم بوصف اتجاه المؤشرات (الأرقام) المختلفة في الرسم البياني، أي كيف ترتبط المؤشرات (الأرقام) ببعضها البعض. قم بوصف التخطيط الأساسي إذا كان هناك واحد.

إن الفئة الفرعية الهامة من الرسم التخطيطي هي الرسم البياني، خاصة في الرياضيات، الرسم البياني، يستخدم على نطاق واسع. غالباً ما يصعب وصفها لأنها يمكن أن تصور مؤشرات (أرقام) معقدة، مثل إسقاط جسم ثلاثي الأبعاد على مستوى. ومع ذلك من خلال تجربتي، فإن وجود ميزات رئيسية معينة للرسم البياني الموصوف يُسهّل على المستمع فهم كل ما يصوره الرسم البياني.

أولاً، هناك حاجة إلى إطار يتم بناء الرسم البياني عليه. الخطوط الأفقية والعمودية من محاور نظام الإحداثيات. يُعرف الخط الأفقي بشكل عام بالمحور X والخط العمودي بالمحور Y. (يمكن استخدام أي أحرف لتسمية المحاور). إذا كان هناك مقياس محدد على المحاور بالنسبة للمحور الأفقي فإنه يزيد من اليسار إلى اليمين، وأما بالنسبة للمحور العمودي (الرأسي) فيزداد من الأسفل إلى الأعلى. إن نقطة التقاء المحاور هي النقطة الأصل وتقسم المحاور المستوي إلى أربعة أرباع. إن الجزء العلوي الأيمن هو الأول، أعلى اليسار هو الثاني، أسفل اليسار هو الثالث وأسفل اليمين هو الرابع. هذا هو الإطار الأساسي الذي يتم بناء الرسم البياني عليه.

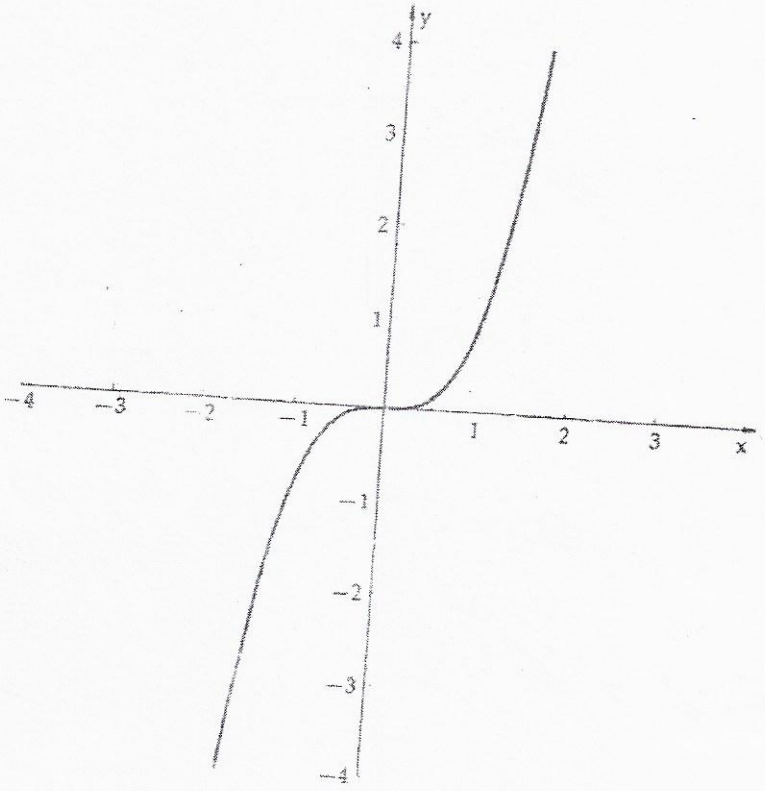
ترجمة ص ٥٤

فيما يلي قائمة ببعض الميزات الرئيسية التي ينبغي وصفها:

- إقرأ الجداول الموجودة على المحاور وأي علامة أو مقياس على المحاور.
- إذا أمكن، إقرأ من اليسار إلى اليمين، وحدّد الربع الذي يبدأ فيه الرسم وأين ينتهي.
- بينما ينتقل الرسم البياني من اليسار إلى اليمين، حدّد أين يصعد (للأعلى) أو الأسفل وفوق أي نقطة على المحور X يتغير الاتجاه.
- قم بوصف مدى إنحدار كل جزء من الرسم البياني للأعلى أو الأسفل. قارن هذا الجزء بخط يشكل زاوية مع المحور X، مثل الزاوية ١٥ درجة، ٣٠ درجة، ٤٥ درجة، إلى آخره (الخ)، إذا رغبت بذلك.
- حدّد النقاط التي يتقاطع فيها الرسم البياني مع المحاور، وأين يصل الحد الأقصى أو الحد الأدنى الموضعي.
- قم بوصف أشكال الأجزاء المختلفة من الرسم البياني. ومن أمثلة الأشكال: خط مستقيم، نصف دائرة، القطع المكافئ، المنحني (الجيبي)... إلى آخره.
- قم بوصف تقعر الأجزاء المختلفة من الرسم البياني، حدّد أي جزء مقعر لأعلى أو منحني مفتوح لأعلى أو منحدر (منخفض) وأي جزء من الرسم البياني مقعر لأسفل أو محدب منحني يفتح لأسفل أو حدبة (سنام).
- قم بوصف نقطة الإلتواء (الانثناء) أي النقطة على الرسم البياني التي يتغير عندها الرسم البياني للتقعر.
- حدّد أي نقاط فواصل (إنقطاع) للإستمرارية تقطع الرسم البياني وأي هلال (نقاط حادة على الرسم البياني).
- قم بوصف تماثل الرسم البياني أي على أي خط نصف الرسم البياني هو صورة معكوسة عن الآخر.
- إذا كان هناك أكثر من رسم بياني واحد في الشكل، قم بوصف كل رسم بياني على حدى، وصف مكان تقاطعها، أو كيفية إرتباطها ببعضها البعض.

تتنوع نماذج المخططات والرسوم البيانية لدرجة أن هذه صفحات قليلة لا يمكن أن تساعد على وجه التحديد في كل حالة. هذه الإقتراحات محدودة ولكن من المأمول أن لا تكون مفيدة في حد ذاتها فحسب، بل ستلهم المترجم الفوري لتطوير فكرته لوصف المخططات بوضوح. هذا القسم مع بعض الأمثلة على الرسم البياني. الكل ماعدا الأخير مصورا بوصف لفظي مقترح. من غير الممكن وصف الأخير بشكل معقول.

2)

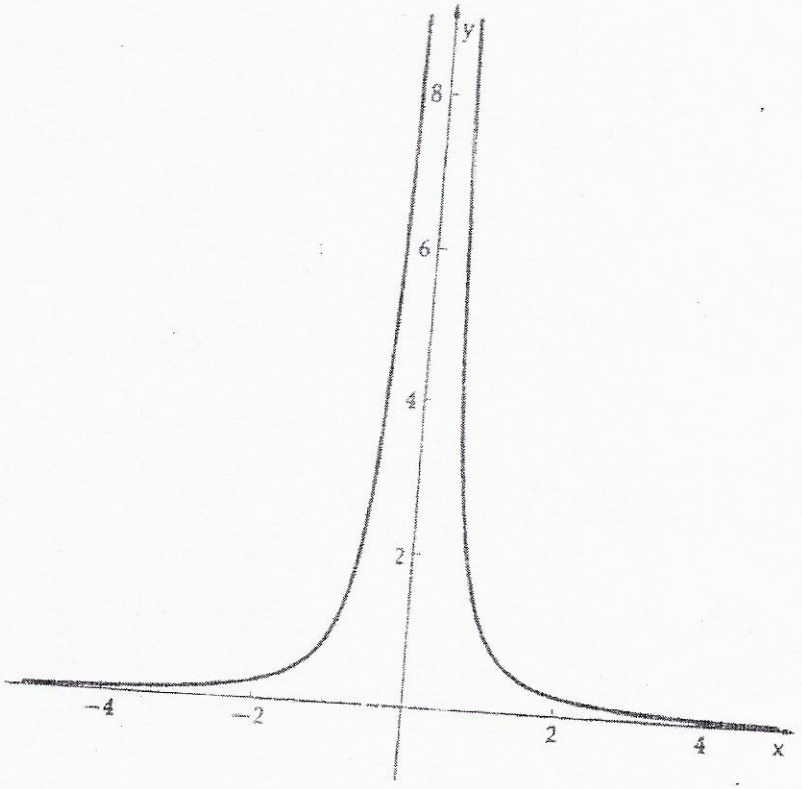


$y = x^3$, the cubic

Speak

The graph is captioned: y equals x cubed, the cubic. The graph has x- and y-axes, and the scale for both axes is in units of one, labeled from minus four to plus four. The graph is antisymmetric about the vertical line x equals zero, the y-axis. The graph begins in the third quadrant and increases steeply as it moves to the right. As it nears the origin it flattens out somewhat, crosses the axes at the origin, remains somewhat flat close to the origin after which it increases steeply again in the first quadrant. It is concave down for x less than zero and concave up for x greater than zero.

3)



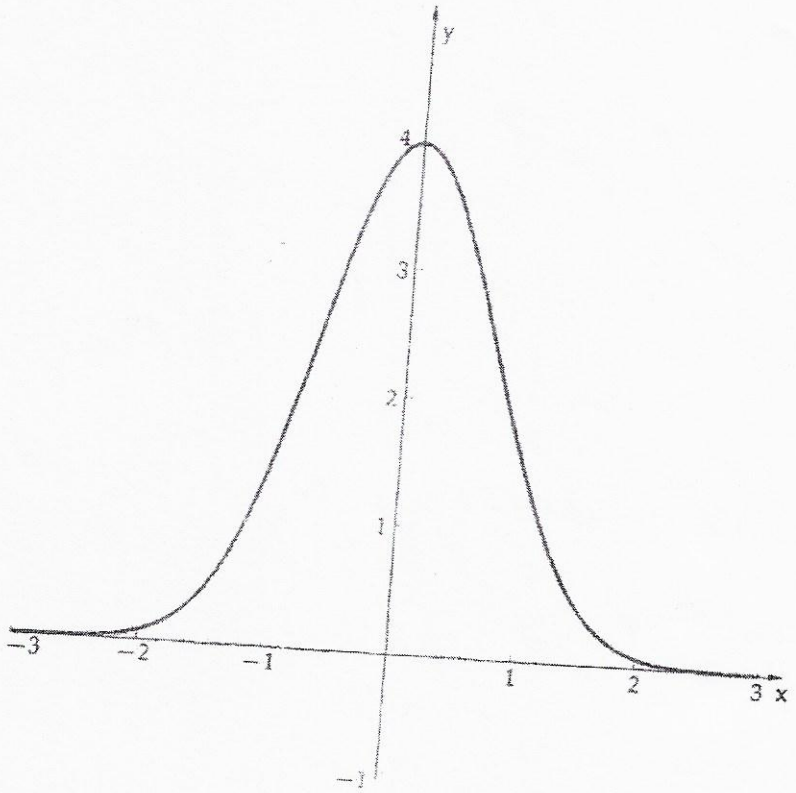
$$y = \frac{1}{x^2}$$

Speak

The graph is captioned: y equals the fraction one over x squared. The graph has x- and y-axes and the scale for both axes is in units of two, labeled from minus four to plus eight. The graph is symmetric about the vertical line x equals zero, the y-axis. The graph consists of two separate branches. The first begins in the second quadrant very close to the x-axis. As it moves to the right, the graph increases very slowly until it reaches the point minus one, one. As it continues to approach zero from the left, the graph increases steeply and nears but never touches the y-axis. That is the end of the first branch of the graph, which is entirely contained in the second quadrant. The graph has a discontinuity at x equals zero. The second branch of the graph is entirely contained in the first quadrant. It begins very close to the y-axis. As it moves to the right, the graph decreases steeply, until it reaches the point one, one, where it begins to flatten out, and slowly approaches the x-axis but never touches it. That is the end of the second branch of the graph.

15

4)

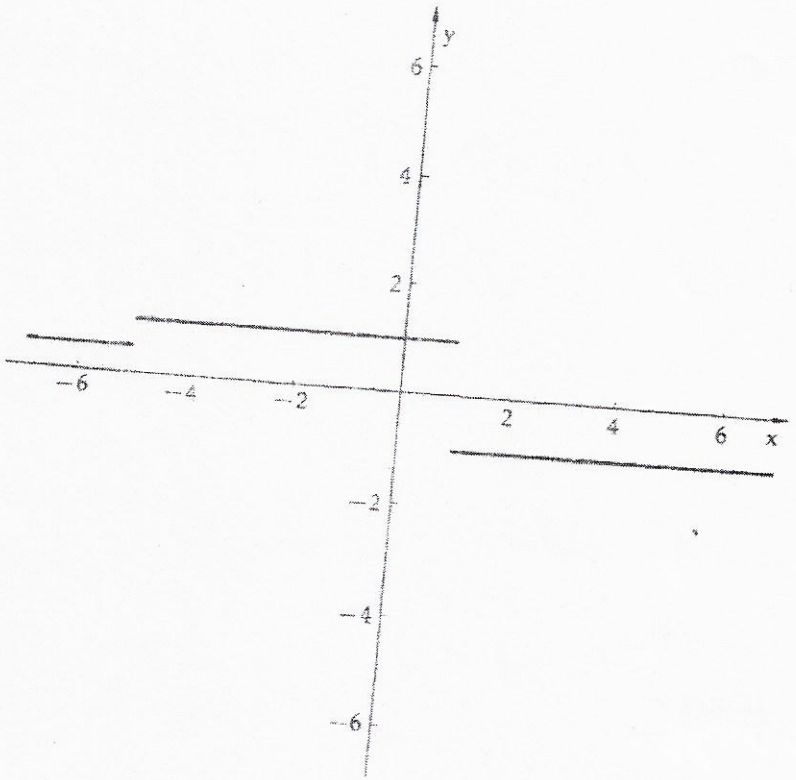


$y = 4e^{-x^2}$

Speak

The graph is captioned: y equals four times e raised to the quantity minus x squared. The graph has x- and y-axes and the scale for both axes is in units of one, labeled from minus three to plus four. The graph is a bell-shaped curve symmetric about the y-axis and concave down. The graph begins in the second quadrant near the x-axis. When x is less than minus two, the graph increases slowly. When x is greater than minus two and less than zero, the graph increases sharply and crosses the y-axis at the point zero, four. The graph then decreases rapidly for x greater than zero and less than two. For x greater than two, it decreases slowly as it approaches the x-axis but never touches it.

5)



The step function: $y = \begin{cases} \frac{1}{2}, & x < -5 \\ 1, & -5 \leq x < 1 \\ -1, & x \geq 1 \end{cases}$

Note: This graph is an example where the caption obstensively describes the graph.

Speak

The graph is captioned: the step function: y equals one half when x is less than minus five, y equals one, when minus five is less than or equal to x is less than one, and y equals minus one, when x is greater than or equal to one. The graph has x- and y-axes and the scale for both axes is in units of two, labeled from minus six to plus six. The graph consists of three disjoint horizontal line segments parallel to the x-axis. The first line segment is located at y equals one half when x is less than minus five. It is entirely contained in the second quadrant. The second line segment is located at y equals one for x greater than or equal to minus five and less than one. It begins in the second quadrant, crosses the y-axis and ends near the point x equals one in the first quadrant. The third line segment is located at y equals minus one when x is greater than one. It is entirely contained in the fourth quadrant.

6)

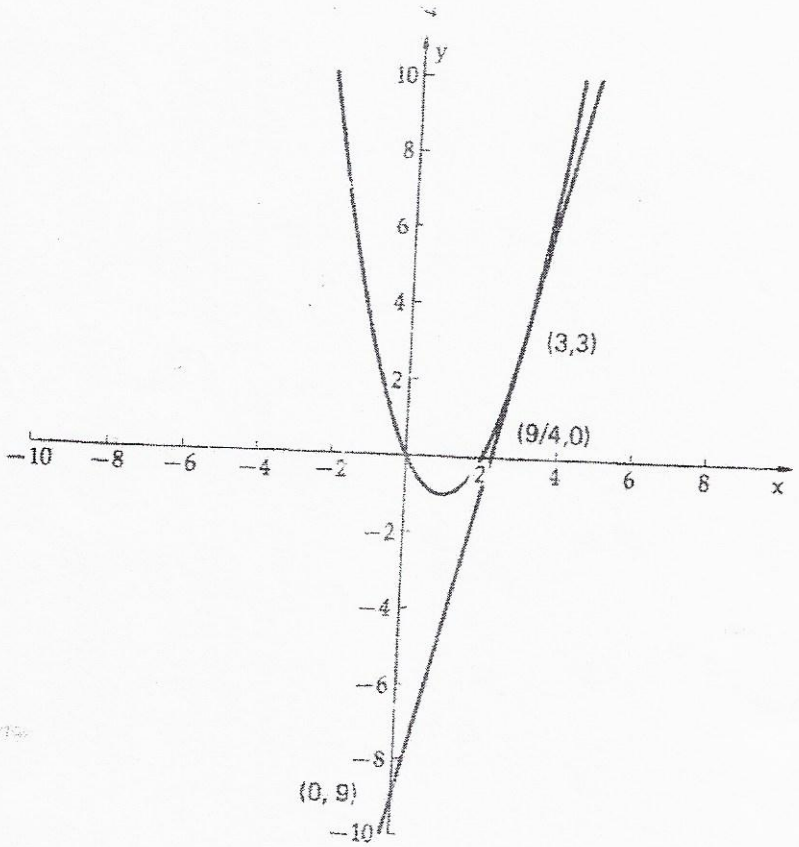


Diagram containing 2 graphs: $y = x^2 - 2x$ and $y = 4x - 9$

Speak

The graph is captioned: diagram containing two graphs: y equals x squared minus two x and y equals four x minus nine. The scale for the x- and y-axes is in units of two and is labeled from minus ten to plus ten. The parabola is described as in Example 1. The second graph is a straight line which starts in the third quadrant, intersects the y-axis at the point zero, minus nine, and continues through the fourth quadrant. It intersects the x-axis at the point nine fourths, zero, and continues up into the first quadrant. The angle between the graph and the x-axis is fairly close to ninety degrees. The two graphs, the parabola and the straight line intersect at the point three, three; or the straight line is tangent to the parabola at the point three, three.