

تنبيه: الرسم غير مطلوب في كل الموضوع

التمرين الأول: (03 نقاط)

تُعطى العبارة: $E = x^2 - 14x - 32$

- (1) بَيِّن أنه يمكن كتابة العبارة E على الشكل: $E = (x-7)^2 - 81$.
- (2) حلّ العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
- (3) احسب العبارة E من أجل: $x = \sqrt{3} - 2$.
- (4) أوجد قيم x التي من أجلها تكون العبارة $E - x^2$ موجبة تماما.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

(1) احسب: $PGCD(1352; 507)$.

(2) $A(8; 3)$ ، $C(1352; 507)$ نقطتان من مستويّ مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

- احسب إحداثيتي النقطة M منتصف القطعة $[AC]$

(3) بين أن النقطة: M ، A و C تنتمي إلى التمثيل البياني لدالة خطية.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

في مستويّ منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ تُعطى النقط $T(-2; 2)$ و $S(2; 3)$ ، $R(3; -1)$

(1) احسب الأطوال ST ، RT ، RS .

(2) ما نوع المثلث RST ؟ بَرِّر إجابتك.

(3) احسب إحداثيتي النقطة K صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{SR}$.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

f دالة تآلفية، تمثيلها البياني يشمل النقطتين: $H(2; 5)$ و $K(3; 8)$

(1) أوجد العبارة الجبرية للدالة f .

(2) لتكن الدالة g المعرفة بالعبارة: $g(x) = 5x - 7$

أ- احسب $g(1)$.

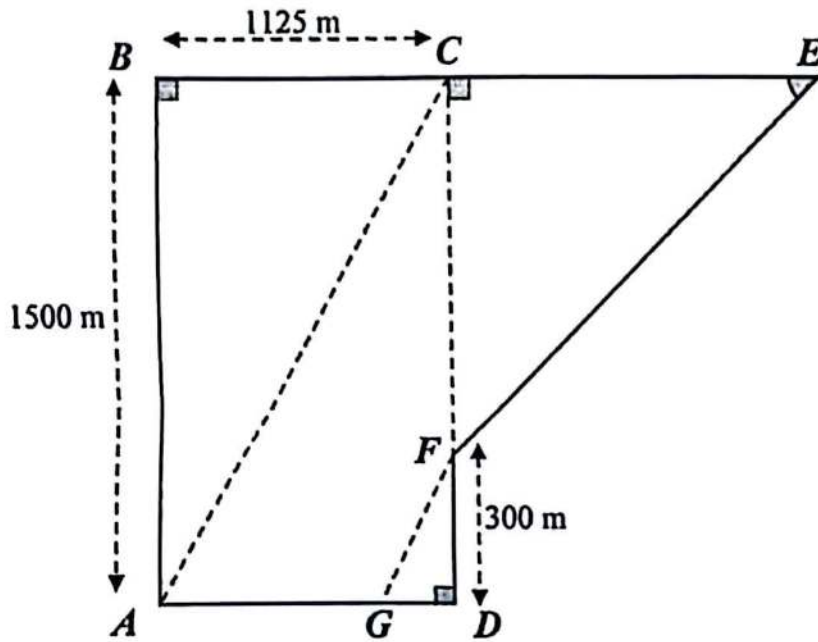
ب- بين حسابيا أن التمثيلين البيانيين للدالتين f و g يتقاطعان في نقطة يطلب تعيين إحداثيتها.

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

الشكل أدناه يمثل تصميمًا لمسار سباق منافسة في الغدو نظمت إحدى البلديات بمناسبة الاحتفال بذكرى مجازر 08 ماي 1945 شاركت فيه ثلاث فئات:

- الفئة (أ): تلاميذ من السنة الخامسة ابتدائي يقطعون المسافة من A إلى C مرورًا بالنقطة B .
- الفئة (ب): تلاميذ من السنة الرابعة متوسط يقطعون المسافة من A إلى E مرورًا بالنقطتين B و C على الترتيب.
- الفئة (ج): تلاميذ من السنة الثالثة ثانوي يقطعون المسافة من A إلى G مرورًا بالنقط D ، F ، E ، C ، B على الترتيب.

إذا علمت أن G نقطة من $[AD]$ حيث: (FG) يوازي (AC) و $\tan \widehat{CEF} = 0,75$.



(1) أحسب كلا مما يلي:

- المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (أ).
- المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (ب).
- المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (ج).

(2) إذا كان باستطاعة متسابق أن يقطع مسافة 30 km في ظرف 3 ساعات، فما هي المدة (بالساعة h) التي يستغرقها لقطع مسافة 6 km بنفس السرعة؟



رياضيات الـ 4 متوسط
الأستاذ نبيل شراف



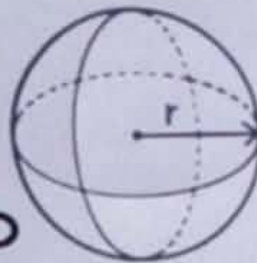
nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ β

σ $\int$ Σ π ∞



تصحيح مقترح لـ شهادة التعليم المتوسط 2025

تمرين 01

01- التحقق أنه يمكن كتابة E من الشكل

$$E = (x-7)^2 - 81$$

$$E = x^2 - 14x - 32$$

حيث

$$E = (x-7)^2 - 81$$

لبناء

$$E = x^2 + 7^2 - 2 \times x \times 7 - 81$$

$$E = x^2 + 49 - 14x - 81$$

$$E = x^2 - 14x - 32$$

وفيه يمكن كتابة E من الشكل

$$E = (x-7)^2 - 81$$

02- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين

$$E = (x-7)^2 - 81$$

$$E = (x-7)^2 - (9)^2$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

من الشكل

وفيه

$$E = (x-7-9)(x-7+9)$$

$$E = (x-16)(x+2)$$

$$x = \sqrt{3} - 2$$

03- حساب العبارة E من أجل

$$E = (x-7)^2 - 81$$

$$E = x^2 - 14x - 32$$

$$E = (\sqrt{3}-2)^2 - 14(\sqrt{3}-2) - 32$$

$$E = (\sqrt{3})^2 + (2)^2 - 2(\sqrt{3})(2) - 14\sqrt{3} + 28 - 32$$

$$E = 3 + 4 - 4\sqrt{3} - 14\sqrt{3} + 28 - 32$$

$$E = 3 - 18\sqrt{3}$$

04- إيجاد قيم x التي من أجلها تكون $E - x^2$ موجبة تماما

$$E - x^2 > 0$$

معناه حل المتراجحة



رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف

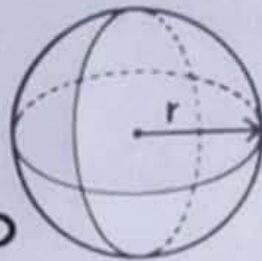


nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ $\int$ $\sum$ π ∞



$$x^2 - 14x - 32 - x^2 > 0 \quad \text{أي 2}$$

$$-14x - 32 > 0 \quad \text{أي 1}$$

$$-14x > 32$$

$$x < \frac{32}{-14}$$

$$x < -\frac{16}{7}$$

وهذه تكون عبارة $E - x^2$ موجبة كدالة x تكون أصغر كدالة من $-\frac{16}{7}$

تمرين 2

01- حساب PGCD(1352; 507)

بالاستعمال خوارزمية إقليدس نجد

$$1352 = 507 \times 2 + 338$$

$$507 = 338 \times 1 + 169$$

$$338 = 169 \times 2 + 0$$

$$\text{وهذه } \text{PGCD}(1352; 507) = 169$$

02- حساب إحداثيات M منتصف $[AC]$

لكن $M(x_M; y_M)$ منتصف $[AC]$ فهذه

$$\begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_C}{2} = \frac{8 + 1352}{2} = 680 \\ y_M = \frac{y_A + y_C}{2} = \frac{3 + 507}{2} = 255 \end{cases}$$

$$\text{وهذه } M(680; 255)$$

03- تبين أن لقطر M و A و C تنتمي إلى تمثيل بياني لدالة خطية

نعلم أن العبارة الجبرية للدالة الخطية هي الشكل

$$f(x) = ax$$

$$a = \frac{f(x)}{x} \quad \text{وهذه}$$

لدينا A تنتمي لتمثيل الدالة f فهذه $f(8) = 3$



رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف

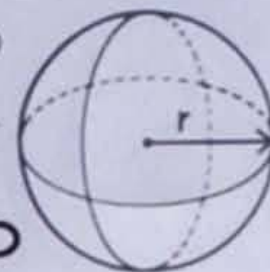


nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ σ $\int$ Σ π ∞



$$a = \frac{f(8)}{8} = \frac{3}{8} \dots\dots (1) \quad \text{وحيته}$$

M تنتمي لتحييل الدالة f فحيته $f(860) = 255$

$$a = \frac{f(860)}{860} = \frac{255}{860} = \frac{3}{8} \dots\dots (2) \quad \text{وحيته}$$

C تنتمي لتحييل الدالة f فحيته $f(1352) = 507$

$$a = \frac{f(1352)}{507} = \frac{3}{8} \dots\dots (3) \quad \text{وحيته}$$

من العلاقة (1) و (2) و (3) نجد،

$$a = \frac{f(8)}{8} = \frac{f(860)}{860} = \frac{f(1352)}{507} = \frac{3}{8}$$

وحيته النقط M, A, C تنتمي لنفس التحييل الجبرائي لدالة خطية.

$$T(-2; 2) \quad S(2; 3) \quad R(3; -1)$$

تمرين 03

١- حساب الأطوال ST, RT, RS

$$RS = \sqrt{(x_S - x_R)^2 + (y_S - y_R)^2}$$

$$= \sqrt{(2-3)^2 + (3+1)^2} = \sqrt{17}$$

$$RT = \sqrt{(x_T - x_R)^2 + (y_T - y_R)^2}$$

$$= \sqrt{(-2-3)^2 + (2+1)^2} = \sqrt{34}$$

$$ST = \sqrt{(x_T - x_S)^2 + (y_T - y_S)^2}$$

$$= \sqrt{(-2-2)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{17}$$

٢- نوع مثلث RST مع الجبر؟

بيان $ST = RS = \sqrt{17}$ مثلث RST متساوي الساقين.



رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف

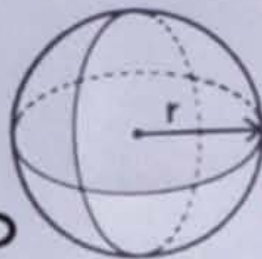


nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ σ $\int$ Σ π ∞



ومن جهة أخرى:

$$RT^2 = \sqrt{34}^2 = 34 \dots (1)$$

$$RS^2 + ST^2 = \sqrt{17}^2 + \sqrt{17}^2 = 17 + 17 = 34 \dots (2)$$

من العلاقة (1) و (2) نجد:

حسب الخاصية العكسية فيثاغورس المثلث RST قائم
في R ومنه المثلث RST قائم في S ومساوي لساقتي.

03- حساب إحداثيات K صورة T بالاشتغال الذي سنعلمه

$\vec{SR}$

ليكن $K(x_K, y_K)$

K صورة T بالاشتغال الذي سنعلمه $\vec{SR}$ متناهية

$$\vec{SR} = \vec{TK}$$

لدينا:

$$\vec{SR} \begin{pmatrix} x_R - x_S \\ y_R - y_S \end{pmatrix} \vec{SR} \begin{pmatrix} 3 - 2 \\ -1 - 3 \end{pmatrix} \vec{SR} \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

$$\vec{TK} \begin{pmatrix} x_K - x_T \\ y_K - y_T \end{pmatrix} \vec{TK} \begin{pmatrix} x_K + 2 \\ y_K - 2 \end{pmatrix}$$

ومنه:

$$\begin{cases} x_K + 2 = 1 \\ y_K - 2 = -4 \end{cases} \begin{cases} x_K = -1 \\ y_K = -2 \end{cases}$$

ومنه

$$K(-1, -2)$$

تمرين 04

$$H(2, 5)$$

$$K(3, 8)$$

01- إيجاد العبارة الجبرية لـ f

f دالة تألف من عبارة جبرية من الشكل $f(x) = ax + b$

إيجاد a :

$$a = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} = \frac{8 - 5}{3 - 2} = 3$$



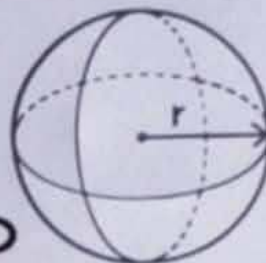
رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف



nabilprofmath



nabilOprofmath

$$\alpha \int_{-\infty}^{\infty} \Sigma f(x) B$$


لدينا $\text{لتحصيل البَيَانِي للِدَالَة } p \text{ نَسْتَحِل } H \text{ عَقْدًا } 26$

$$f(2) = 5$$

$$f(x) = 3x + b$$

$$f(2) = 3 \times 2 + b$$

$$5 = 6 + b$$

$$b = -1$$

2. Control

 $2 \hat{\alpha}_0$

وہ

۵۳۱

وهذه الصيغة الجبرية للدالة f هي $f(x) = 3x - 1$

$g(1)$ value -2

$$g(x) = 5x - 7$$

لَرَسَا ۲

$$g(1) = 5 \times 1 - 7$$

$$g(1) = -2$$

3- إثبات أن التمثيل المبيان للدالة f و g يقطعان

في نقطة واحدة

تكتبى حل المعادلة $f(x) = g(x)$

$$3x - 1 = 5x - 7$$

2 olive

$$2x = 6$$

$$x = \frac{6}{2}$$

$x = 3$

$$f(3) = 5 \times 3 - 7 = 8$$

ومنه عملاً f و g يقطعان في نقطة

وحيدة ذات القاصدة $x=3$ وترتبطها $y=8$

الوضعية الإدماجية

1- حساب کل من 2

- المسافة التي يقطعها مسابقو الفند (أ)



رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف

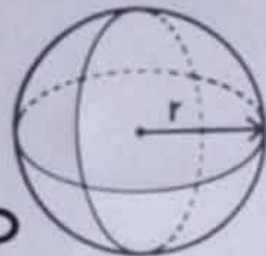


nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ B
 σ $\int$ Σ
 π ∞



$$d_{(f)} = AB + BC$$

$$d_{(f)} = 1500 + 1125$$

$$d_{(f)} = 2625 \text{ m}$$

- حساب المسافة المقطوعة من الفئة "ب"

$$d_{(b)} = AB + BC + CE$$

$$d_{(b)} = d_{(f)} + CE$$

حساب الطول CE

بناءً على المثلث CEF قائم في C فإن

$$\tan \hat{CEF} = \frac{CF}{CE}$$

$$CF = AB - DF = 1500 - 300 \quad \text{لكن}$$

$$CF = 1200 \text{ m}$$

$$CE = \frac{CF}{\tan \hat{CEF}} = \frac{1200}{0,75} \quad \text{وهذه}$$

$$CE = 1600 \text{ m}$$

$$d_{(b)} = 2625 + 1600 = 4225 \text{ m} \quad \text{وهذه}$$

- حساب المسافة التي تقطعها الفئة "ج"

$$d_{(c)} = AB + BC + CE + EF + FD + DG$$

$$d_{(c)} = d_{(b)} + EF + FD + DG$$

حساب الطول EF

بناءً على المثلث CEF قائم في C حسب خاصية فيثاغورس

$$EF^2 = CE^2 + CF^2$$

$$EF^2 = (1600)^2 + (1200)^2$$

$$EF = \sqrt{(1600)^2 + (1200)^2} = 2000 \text{ m}$$

- حساب الطول DG

بناءً على $(AC) \parallel (FG)$ والنقط C, F, D و A, G, D على استقامة واحدة على الترتيب حسب خاصية طاليس نجد



رياضيات الرابعة متوسط
الأستاذ نبيل شراف



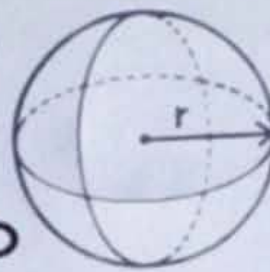
nabilprofmath



nabilOprofmath

$f(x)$ B

σ $\int$ Σ π ∞



$$\frac{DF}{DC} = \frac{DG_1}{DA} = \frac{G_1F}{AC}$$

$$\frac{DF}{DC} = \frac{DG_1}{DA}$$

$$DG_1 = \frac{DF}{DC} \times DA = \frac{300}{1200} \times 1125 = 225 \text{ m}$$

و مسافة $d_{(ج)} = 1500 + 1125 + 1600 + 2000 + 300 + 225$

$$d_{(ج)} = 6750 \text{ m}$$

2- احسب المدة (h) التي يقطعها المسافر لقطع 6 Km
بنفس السرعة

$$3h \rightarrow 30 \text{ Km}$$

$$x \rightarrow 6 \text{ Km}$$

$$x = \frac{6 \times 3}{30} = 0,6 h$$

اذن المدة بالساعة هي $t = 0,6 h$

والنتيجه / الأستاذ نبيل شراف

يضمن لكم الموفق في باقي

المواد

ش

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

<https://www.dzexams.com>

https://www.dzexams.com/ar/0ap	القسم التحضيري
https://www.dzexams.com/ar/1ap	السنة الأولى ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/2ap	السنة الثانية ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/3ap	السنة الثالثة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/4ap	السنة الرابعة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/5ap	السنة الخامسة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/bep	شهادة التعليم الابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/1am	السنة الأولى متوسط
https://www.dzexams.com/ar/2am	السنة الثانية متوسط
https://www.dzexams.com/ar/3am	السنة الثالثة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/4am	السنة الرابعة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/bem	شهادة التعليم المتوسط
https://www.dzexams.com/ar/1as	السنة الأولى ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/2as	السنة الثانية ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/3as	السنة الثالثة ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/bac	شهادة البكالوريا