

# تمارين حول الدوال التالفية والخطية

## التمرين 1

نعتبر  $f$  الدالة الخطية بحيث :  $f(x) = \frac{5}{2}x$

1- أحسب  $f(2)$ .

2- لتكن  $g$  دالة تالفية بحيث :  $g(x) = ax + b$  و  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان

حدد  $a$  و  $b$  علما أن :  $g(2) = 2$  و  $g(4) = 3$ .

3- أنشئ التمثيلين المبيانيين للدالتين  $f$  و  $g$  في نفس المعلم المتعامد  $(O; I; J)$

## التمرين 2

ABCD مربع طول ضلعه 6 . M نقطة من [BC]

و N نقطة من [CD] و P نقطة من [AD] بحيث :

$DP = 2$  و  $BM = CN = \alpha$  ( $1 \leq \alpha \leq 5$ )

1- بين أن مساحة المثلث ABM هي  $3\alpha$

و أن مساحة المثلث NDP هي  $6 - \alpha$

2- أ- حدد قيمة العدد  $\alpha$  لكي يكون للمثلثين

ABM و NDP نفس المساحة

ب- أحسب في هذه الحالة، هذه المساحة

3- نعتبر الدالتين  $f$  و  $g$  بحيث :

$f(x) = 3x$  و  $g(x) = 6 - x$

أ- أحسب  $f(2)$  و  $g(-1)$

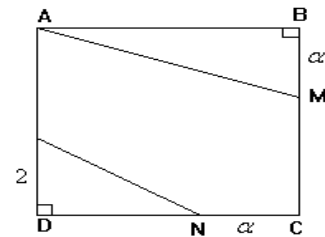
ب- بين أن النقطة  $L(5;1)$  تنتمي إلى التمثيل للدالة  $g$

4- أ- مثل الدالتين  $f$  و  $g$  في نفس المستوى المنسوب

إلى معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$

ب- حدد مبيانيا قيمة مساحة المثلث ABM إذا علمت أن

مساحة المثلث NDP هي 5



## التمرين 3

$f$  دالة تالفية و  $(\Delta)$  تمثيلها المبياني في معلم متعامد

ممنظم  $(O; I; J)$  بحيث :  $f(2) = 1$  و  $A(1;3)$  نقطة من  $(\Delta)$

1- مثل الدالة  $f$

2- بين أن :  $f(x) = -2x + 5$

3- لتكن  $g$  الدالة التي تمثيلها المبياني مستقيم  $(\Delta')$  يمر من

أصل المعلم بحيث :  $g(3) = -6$

أ- ما هي طبيعة الدالة  $g$  ؟

ب- حدد  $g(x)$

ج- بين أن المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(\Delta')$  متوازيان

## التمرين 4

اتفق شخص مع ابنه سعيد على إعطائه درهمين و نصف عن كل تمرين ينجزه ، بينما اتفق مع ابنته رجاء على تسليمها 5 دراهم في الأسبوع إضافة إلى درهم و نصف عن كل تمرين تنجزه

ليكن  $x$  عدد التمارين المنجزة من طرف أحدهما

1-أ- تحقق أن المقدار ( بالدرهم ) الذي يتسلمه سعيد خلال هذا الأسبوع هو  $\frac{5}{2}x$ .

ب- تحقق أن ما تتسلمه رجاء ( بالدرهم ) في نفس

الأسبوع هو  $\frac{3}{2}x + 5$

ج- إذا علمت أن المبلغ الذي حصلت عليه رجاء خلال

أسبوع معين هو 11 درهما، فما هو عدد التمارين

التي أنجزت

2- نعتبر الدالة الخطية  $f$  بحيث :  $f(2) = 5$

و الدالة  $g$  بحيث :  $g(x) = \frac{3}{2}x + 5$

أ- تحقق أن :  $f(x) = \frac{5}{2}x$

ب- هل النقطة  $A(2;8)$  تنتمي إلى التمثيل المبياني

للدالة  $g$

ج- أنشئ التمثيلين المبيانيين لكل من  $f$  و  $g$  في

المعلم المتعامد الممنظم

د- حدد مبيانيا عدد التمارين التي تمكن كلا من رجاء و

سعيد من الحصول على نفس المبلغ الأسبوعي

## التمرين 5

لتكن  $f$  دالة خطية بحيث :  $f(2) = 4$  و  $g$  دالة تالفية

بحيث :  $g(5) - g(3) = -6$  و  $g(0) = 5$

1-أ- بين أن لكل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) = 2x$

ب- بين أن لكل عدد حقيقي  $x$  :  $g(x) = -3x + 5$

2- ليكن  $(D)$  التمثيل المبياني ل  $f$  و  $(\Delta)$  هو التمثيل

المبياني ل  $g$  في معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$

أنشئ  $(D)$  و  $(\Delta)$

3- حل مبيانيا  $f(x) = g(x)$

## التمرين 6

نعتبر الدالة الخطية  $f$  بحيث :  $f(2) = 4$  و الدالة التالفية

$g$  بحيث لكل  $x$  :  $g(x) = x + 2$

و الدالة التالفية  $h$  بحيث لكل  $x$  :  $h(4) - h(2) = -2$  و  $h(3) = 3$

1-أ- بين أن لكل  $x$  :  $f(x) = 2x$

- ب- حدد العدد الذي صورته بالدالة  $f$  هي  $-1$   
 2- أ- أنشئ في المعلم  $(O; I; J)$  التمثيل المبياني للدالة  
 التآلفية  $g$  بحيث:  $g(2) = -1$  و  $g(-1) = 2$   
 ب- حدد مبيانيا  $g(0)$ .

- ج- حدد مبيانيا العدد الذي صورته بالدالة  $g$  هي  $0$   
 د- حل النظام: 
$$\begin{cases} -a + b = 2 \\ 2a + b = -1 \end{cases}$$

- و استنتج أن:  $g(x) = 1 - x$   
 3- أ- حل المعادلة:  $g(x) = f(x)$   
 ب- حل المتراجحة:  $g(x) \leq f(x)$

- ج- بين أن:  $x^2 - 2x - 3 = (g(x))^2 - 4$   
 واستنتج حلول المعادلة:  $x^2 - 2x - 3 = 0$

### التمرين 10

- 1- لتكن  $f$  الدالة التآلفية المعرفة كما يلي:  $f(x) = \frac{1}{3}x - 1$

- أ- أحسب:  $f(3)$  و  $f(-3)$

- ب- أنشئ التمثيل المبياني للدالة  $f$  في معلم متعامد ممنظم.

- ج- حدد العدد الذي صورته بالدالة  $f$  هي  $-1$ .

- 2- يبلغ ثمن تذكرة الدخول إلى منتزه 25 درهماً.

- ليكن  $x$  عدد الوافدين على المنتزه و  $f(x)$  المدخول اليومي للمنتزه بالدرهم.

- أ- عبر عن  $f(x)$  بدلالة  $x$

- ب- أحسب عدد الوافدين على المنتزه في يوم بلغ مدخوله 1350 درهماً

### التمرين 11

- لتكن  $g$  الدالة الخطية بحيث:  $g(-2) = -3$

- 1- بين أن:  $g(x) = \frac{3}{2}x$

- 2- أنشئ التمثيل المبياني للدالة  $g$  في معلم متعامد ممنظم.

- 3- تعتبر الدالة التآلفية  $f$  المعرفة بما يلي:

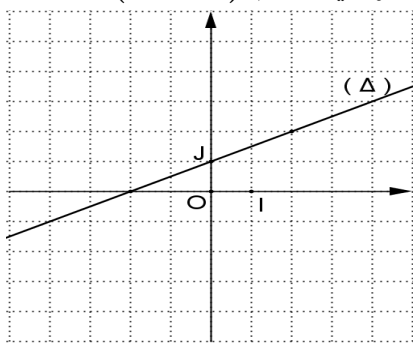
$$f(x) = \frac{1}{2}x + 1$$

- أ- أحسب صورة العدد 2 بالدالة  $f$

- ب- حدد العدد الذي صورته 0 بالدالة  $f$

- ج- هل المستقيم  $(\Delta)$  الممثل جانبه هو التمثيل المبياني

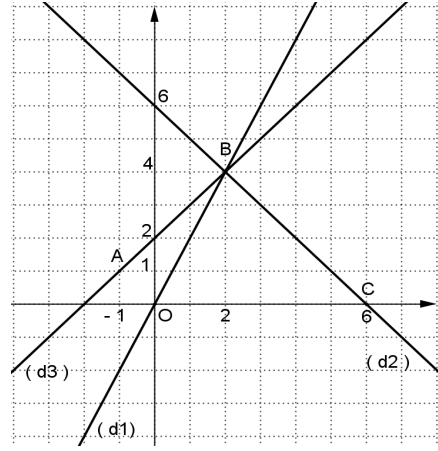
- للدالة  $f$  في المعلم  $(O; I; J)$  ؟



- ب- بين أن لكل  $x$ :  $h(x) = -x + 6$

- 2-  $(d_1)$  و  $(d_2)$  و  $(d_3)$  ثلاث مستقيمات في المعلم المتعامد  
 الممنظم  $(O; I; J)$  (أنظر الشكل أسفله)  
 من بين هذه المستقيمات حدد لكل دالة من الدوال  $f$  و  $g$  و  $h$   
 المستقيم الذي هو تمثيلها المبياني (معللاً جوابك)

- 3- حدد مبيانيا العدد  $a$  بحيث:  $f(a) = g(a) = h(a)$



### التمرين 7

- نعتبر الدالة التآلفية  $f$  المعرفة ب:  $f(x) = 2x - 3$ ، والدالة  
 الخطية  $g$  المعرفة ب:  $g(x) = 3x$ .

- 1- أحسب:  $f\left(\frac{3}{2}\right)$  و  $f\left(\frac{1}{2}\right)$  و  $g(3)$  و  $g(\sqrt{3})$

- 2- أ- حل المعادلة:  $f(x) = 11$

- ب- حل المتراجحة:  $f(x) \leq -2g(x)$

- 3- مثل مبيانيا الدالتين  $f$  و  $g$  في نفس المعلم المتعامد  
 الممنظم  $(O; I; J)$

### التمرين 8

- $f$  دالة تآلفية بحيث تمثيلها المبياني  $(C_f)$  في مستوى منسوب إلى

- معلم متعامد ممنظم  $(O; I; J)$  يمر من النقطتين  $A(0; 2)$  و  $B(-1; -1)$

- 1- بين أن  $f(x) = 3x + 2$  لكل  $x$  عدد حقيقي

- و حدد العدد الذي صورته بالدالة  $f$  هو  $\frac{1}{3}$

- 2- أنشئ  $(C_f)$

- 3- أ- بين أن:  $3x^2 + 4x + 1 = \frac{1}{3}[(f(x))^2 - 1]$

- ب- استنتج حلول المعادلة:  $3x^2 + 4x + 1 = 0$

- 4- حدد دالة خطية تمثيلها المبياني يمر من النقطة  $A(-1; 3)$

### التمرين 9

- المستوى منسوب إلى المعلم المتعامد الممنظم  $(O; I; J)$

- 1- لتكن  $f$  الدالة الخطية بحيث:  $f(x) = \frac{x}{2}$

- أ- أحسب  $f(2)$  و أنشئ  $(\Delta)$  التمثيل المبياني

- للدالة  $f$  في المعلم  $(O; I; J)$