السنة 4 متوسط

وضعية إدماجية

" المضخة "

خالد معمري للرياضيات

في مخبر الفيزياء بالمتوسطة يستعمل التلاميذ بتوجيه من أستاذهم بعض الأدوات في التجارب العلمية و من بين هذه الأدوات مضخة صغيرة يمكنها ضخ 5 لترات من الماء في أقل من ساعة عندما تشتغل بشكل سليم .

أصيبت المضخة بعطب فكلف الأستاذ مجموعة من التلاميذ لإصلاحها بعد أن أحضر لهم القطع الجديدة ,

بعد إنهاء الإصلاح قاموا بتجريبها و ذلك بتفريغ حوض فيه 500 CL من سائل ملون للتحقق من أنها تشتغل بشكل سليم

الجزء الأول :

بوضع x زمن تشغيل المضخة بالدقائق و علما أن المضخة تضخ 12,5 سنتيلتر خلال دقيقة واحدة

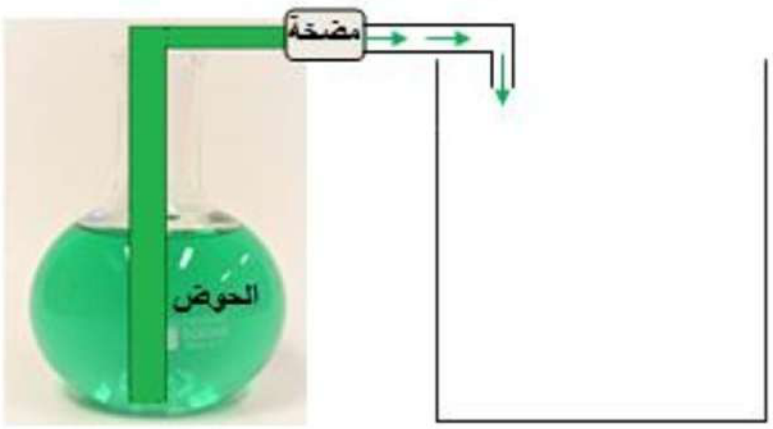
1) عبر عن y_1 كمية السائل التي تخرج من الحوض بواسطة المضخة و y_2 كمية السائل المتبقية في الحوض بدلالة x .

2) بيانيا حدد مدة تشغيل المضخة التي تتساوى فيها كمية السائل المخرجة من الحوض و كمية السائل المتبقية فيه

الجزء الثاني :

بعد إفراغ الحوض , هل المضخة اشتغلت بشكل سليم بعد إصلاحها ؟ برر إجابتك .

(سلم الرسم : على محور الفواصل $1cm$ يمثل 5 دقائق و على محور التراتيب $1cm$ يمثل $50cl$)



خالد معمري للرياضيات

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر

العام الدراسي 2023/2022

السنة 4 متوسط

حل الوضعية الإدماجية
"المضخة"

خالد معمري للرياضيات

الجزء الأول :

1) التعبير عن y_1 و y_2 بدلالة x :

$y_1 = 12{,}5x$, $y_2 = 500 - 12{,}5x$

2) تحديد المدة الزمنية بيانيا :

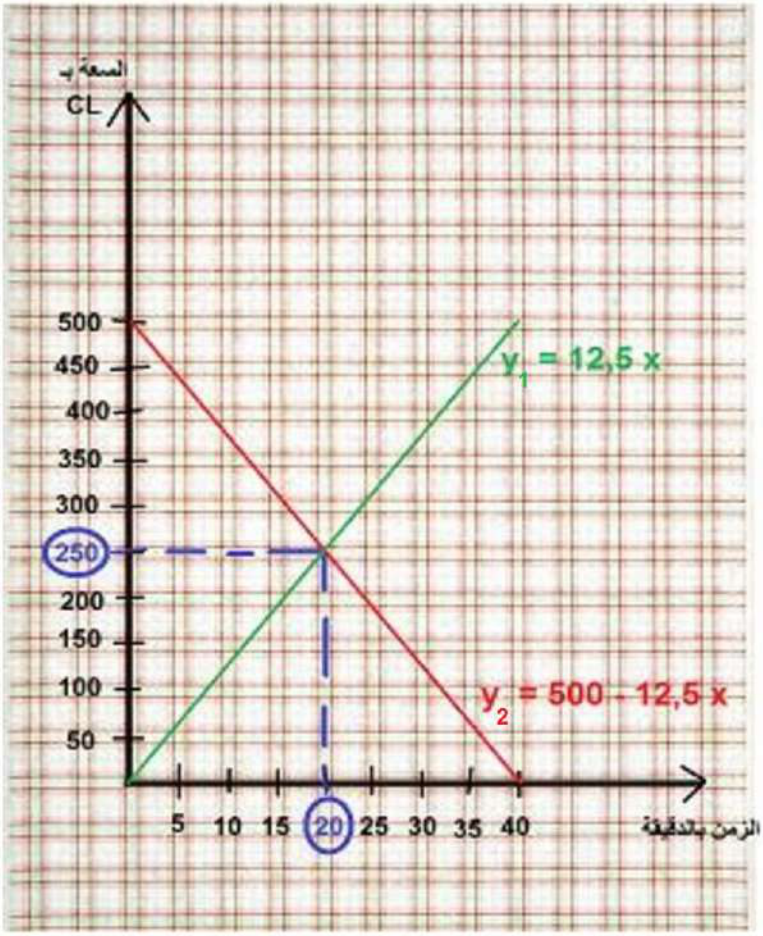
$y_1 = 12{,}5x$

x	0	20
y	0	250
$(x;y)$	$(0;0)$	$(20;250)$

$y_2 = 500 - 12{,}5x$

x	0	20
y	500	250
$(x;y)$	$(0;500)$	$(20;250)$

بالإسقاط : تتساوي كمية الماء المخرجة من الحوض و كمية الماء المتبقية فيه في الدقيقة 20 بعد تشغيل المضخة



الجزء الثاني : 5 L = 500 CL

تشتغل المضخة بشكل سليم إن ضخت 5 ليترات من من الماء في أقل من ساعة (من المعطيات)

حساب المدة الزمينة x بعد إفراغ الحوض :

$y_2 = 0$ أي $500 - 12{,}5x = 0$

و منه $-12{,}5x = -500$ إذن : $x = 40$

أفرغ الحوض في مدة زمنية قدرها 40 دقيقة

و بالتالي المضخة اشتغلت بشكل سليم .

خالد معمري للرياضيات