

The University of the State of New York

REGENTS HIGH SCHOOL EXAMINATION

ALJÈB I (Pati Komen)

Jedi, 28 Janvyè 2016 — 1:15 jiska 4:15 p.m., sèlman

Non Elèv la: _____

Non Lekòl la: _____

Nou entèdi fòmèlman pou posede oswa pou itilize nenpòt aparèy kominikasyon pandan w ap pran egzamen sa a. Si ou genyen oswa itilize nenpòt aparèy kominikasyon, menm si se pou yon ti tan, egzamen ou an p ap valab, epi ou p ap jwenn nòt pou li.

Ekri non ou ak non lekòl ou ak lèt enprime sou liy ki pi wo la yo.

Yo ba ou yon fèy repons apa pou Pati I an. Swiv enstriksyon siveyan an ba ou pou mete enfòmasyon ki obligatwa pou tout elèv bay sou fèy repons yo.

Egzamen sa a genyen kat (4) pati avèk yon total 37 kesyon. Ou dwe reponn tout kesyon ki nan egzamen sa a. Ekri repons ou yo pou kesyon Pati I ki genyen repons ochwa sou fèy repons apa a. Ekri repons ou yo pou kesyon ki nan Pati II, III ak IV dirèkteman nan tiliv sa a. Ou dwe ekri tout travay ou fè yo avèk plim, sof graf ak desen yo ki dwe fèt avèk kreyon. Endike aklè etap ki nesèsè yo, avèk tou ranplasman fòmil apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Itilize enfòmasyon yo ba ou pou chak kesyon pou jwenn repons ou. Note dyagram yo pa nesèsèman trase selon echèl la.

W ap jwenn fòmil ou kapab bezwen pou reponn kèk kesyon nan egzamen sa a nan fen egzamen an. Fèy sa a tou make kote pou ou detache l pou ou kapab retire li nan tiliv sa.

Yo pa aksepte papyè bwouyon pou okenn pati egzamen sa a, men ou kapab itilize espas vid ki nan tiliv sa a kòm papyè bwouyon. W ap jwenn yon fèy papyè milimetre ki pèfore nan fen tiliv sa a. Ou kapab itilize li pou nenpòt kesyon ki asosye avèk trase yon graf, men li pa obligatwa. Ou kapab retire fèy sa a nan tiliv sa a. Ou p ap resevwa nòt pou nenpòt travay ou fè sou fèy papyè milimetre sa a.

Lè w fini egzamen an, ou fèt pou siyen deklarasyon ki enprime nan fen fèy repons lan, pou w endike ou pa t konnen kesyon oswa repons yo ilegalman anvan egzamen an, epitou ou pa t ni bay ni pran poul pou reponn kesyon yo pandan egzamen sa a. Yo p ap aksepte fèy repons ou an si w pa siyen deklarasyon sa a.

Atansyon...

Yon kalkilatris syantifik ak yon règ plat gradye dwe disponib pou w itilize pandan w ap pran egzamen sa a.

PA LOUVRI TILIV EGZAMEN SA A TOUTOTAN YO PA BA OU SIYAL POU FÈ SA.

Pati I

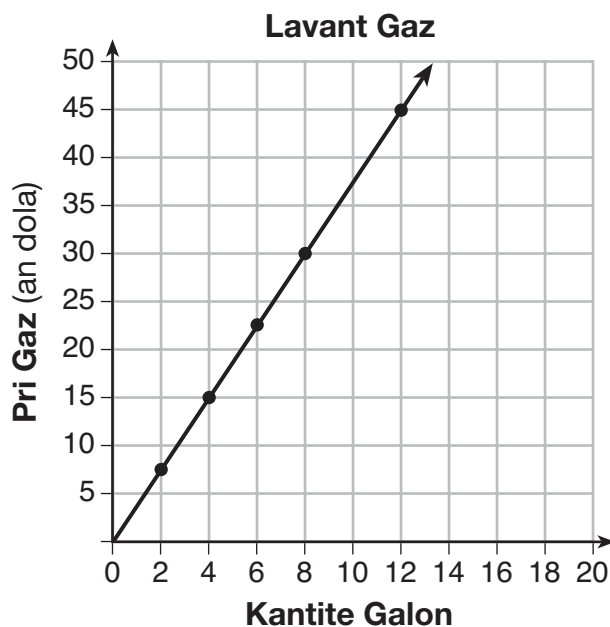
Reponn tout 24 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 2 pwen pou chak repons ki kòrèk. Ou p ap resevwa enpe pwen. Itilize enfòmasyon yo ba ou pou chak kesyon pou jwenn repons ou. Note dyagram yo pa nesèsman trase selon echèl la. Pou chak deklarasyon oswa kesyon, chwazi mo oswa ekspresyon ki, nan sa yo bay yo, pi byen konplete deklarasyon an oswa ki pi byen reponn kesyon an. Ekri repons ou yo sou fèy repons apa ou. [48]

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

1 Nan fonksyon $f(x) = (x - 2)^2 + 4$, gen valè minimòm lè x se

- | | |
|--------|--------|
| (1) -2 | (3) -4 |
| (2) 2 | (4) 4 |

2 Yon anlwaye te kreye graf ki endike anba la a nan yon ponp gaz.



Ki deklarasyon ki kapab jistifye lè ou itilize graf la?

- (1) Si yon kliyan te achte 10 galon gaz, li te peye \$35 dola.
- (2) Pou chak galon gaz yon kliyan te achte, li te peye \$3.75 dola.
- (3) Pou chak 2 galon gaz yon kliyan te achte, li te peye \$5.00 dola.
- (4) Si yon kliyan te achte zewo galon gaz, li te kondi sou yo distans zewo mil.

Itilize espas sa a pou fè kalkil.

3 Pou yon film ki fè k soti, fonksyon $y = 119.67(0.61)^x$ prezante revni yo fè nan film nan, y , an milyon dola chak semèn, x , pandan anpil semèn apre film nan soti.

Dapre ekwasyon an, ki kantite lajan anplis, an milyon dola, yo te fè nan revni pou 3yèm semèn nan pase pou 5yèm semèn?

- (1) 37.27 (3) 17.06
 (2) 27.16 (4) 10.11

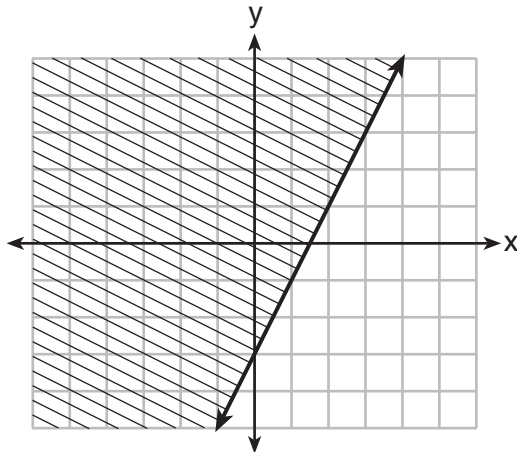
4 Yo ba ou ekspresyon ki endike anba la yo:

- I. $-\frac{5}{8} + \frac{3}{5}$ III. $(\sqrt{5}) \cdot (\sqrt{5})$
 II. $\frac{1}{2} + \sqrt{2}$ IV. $3 \cdot (\sqrt{49})$

Ki ekspresyon (yo) ki bay yon nonb irasyonèl?

- (1) II, sèlman (3) I, III, IV
 (2) III, sèlman (4) II, III, IV

5 Ki inegalite ki reprezante nan graf ki anba la a?



- (1) $y \leq 2x - 3$ (3) $y \leq -3x + 2$
 (2) $y \geq 2x - 3$ (4) $y \geq -3x + 2$

6 Michael prete lajan nan men tonton li, ki fè li peye enterè senp avèk fòmil $I = Prt$. Pou kalkile kisa to enterè a , r , ye, Michael re-ranje fòmil lan pou jwenn r . Nouvo fòmil li se r egal a

(1) $\frac{I-P}{t}$

(3) $\frac{I}{Pt}$

(2) $\frac{P-I}{t}$

(4) $\frac{Pt}{I}$

7 Ki ekwasyon ki ekivalan a $y - 34 = x(x - 12)$?

(1) $y = (x - 17)(x + 2)$

(3) $y = (x - 6)^2 + 2$

(2) $y = (x - 17)(x - 2)$

(4) $y = (x - 6)^2 - 2$

8 Yo itilize ekwasyon $A = 1300(1.02)^7$ pou kalkile kantite lajan ki nan yon kont epay. Kisa 1.02 pousan reprezante nan ekwasyon sa a?

(1) bès 0.02%

(3) bès 2%

(2) kwasans 0.02%

(4) kwasans 2%

9 Zewo fonksyon $f(x) = 2x^2 - 4x - 6$ se

(1) 3 ak -1

(3) -3 ak 1

(2) 3 ak 1

(4) -3 ak -1

10 Lè ou soustrè $(2x - 3)^2$ nan $5x^2$, rezilta a se

(1) $x^2 - 12x - 9$

(3) $x^2 + 12x - 9$

(2) $x^2 - 12x + 9$

(4) $x^2 + 12x + 9$

11 Joe gen yon patyo rektangilè ki mezire 10 pye pa 12 pye. Li vle ogmante sipèfisi a pa 50% epitou li planifye pou ogmante chak dimansyon avèk longè egal, x . Ki ekwasyon ou kapab itilize pou kalkile x ?

- (1) $(10 + x)(12 + x) = 120$ (3) $(15 + x)(18 + x) = 180$
(2) $(10 + x)(12 + x) = 180$ (4) $(15)(18) = 120 + x^2$

12 Lè $x^3 - 13x^2 - 30x$ faktorize nèt, li se

- (1) $x(x + 3)(x - 10)$ (3) $x(x + 2)(x - 15)$
(2) $x(x - 3)(x - 10)$ (4) $x(x - 2)(x + 15)$

13 Tablo ki anba la a montre pri pou voye yon kat postal pa lapòs nan kèk ane diferan. Pandan ki entèval pri a te ogmante nan pi gwo to mwayen an?

Ane	1898	1971	1985	2006	2012
Pri (¢)	1	6	14	24	35

- (1) 1898–1971 (3) 1985–2006
(2) 1971–1985 (4) 2006–2012

14 Lè w ap rezoud ekwasyon $x^2 - 8x - 7 = 0$ lè ou konplete kare a, ki ekwasyon ki se yon etap nan pwosesis la?

- (1) $(x - 4)^2 = 9$ (3) $(x - 8)^2 = 9$
(2) $(x - 4)^2 = 23$ (4) $(x - 8)^2 = 23$

15 Yon konpayi konstwiksyon itilize fonksyon $f(p)$, kote p se kantite moun k ap travay sou yon pwojè, pou prezante kantite lajan konpayi an depanse pou fè yon pwojè. Yon domèn rezonab pou fonksyon sa a se ta

- (1) nonb antye pozitif
(2) nonb reyèl pozitif
(3) nonb antye pozitif ak negatif
(4) nonb reyèl pozitif ak negatif

Utilize espas sa a pou fè kalkil.

16 Ki fonksyon yo montre ou nan tablo ki anba la a?

x	f(x)
-2	$\frac{1}{9}$
-1	$\frac{1}{3}$
0	1
1	3
2	9
3	27

(1) $f(x) = 3x$

(3) $f(x) = -x^3$

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

(4) $f(x) = 3^x$

17 Si ou gen fonksyon $h(x) = \frac{1}{2}x + 3$ ak $j(x) = |x|$, ki valè x ki fè $h(x) = j(x)$?

(1) -2

(3) 3

(2) 2

(4) -6

18 Ki fonksyon ki defini yon fason repete ki reprezante sekans 3, 7, 15, 31, ...?

(1) $f(1) = 3, f(n + 1) = 2f(n) + 3$

(2) $f(1) = 3, f(n + 1) = 2f(n) - 1$

(3) $f(1) = 3, f(n + 1) = 2f(n) + 1$

(4) $f(1) = 3, f(n + 1) = 3f(n) - 2$

19 Etandi fonksyon ki defini kòm $y = 5^x$ se

(1) $y < 0$

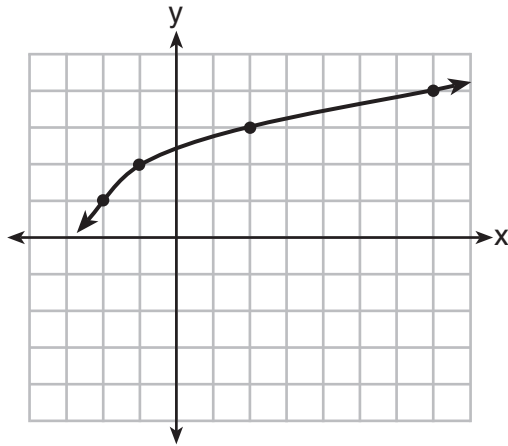
(3) $y \leq 0$

(2) $y > 0$

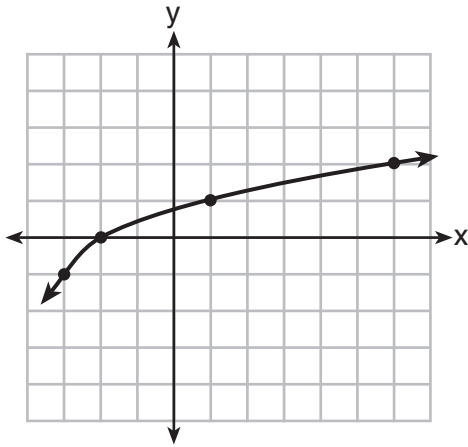
(4) $y \geq 0$

20 Yo bay graf $y = f(x)$ anba la a.

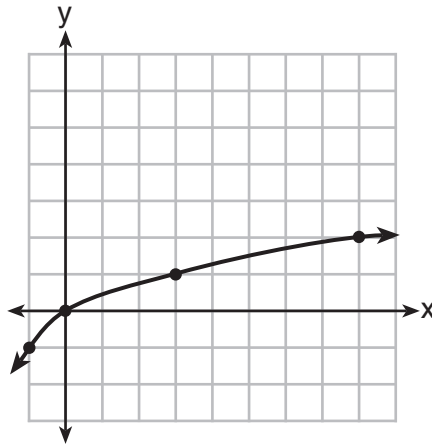
Itilize espas sa a pou fè kalkil.



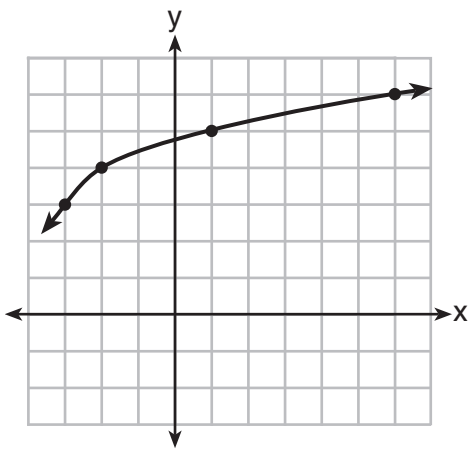
Kisa graf $y = f(x + 1) - 2$ ye?



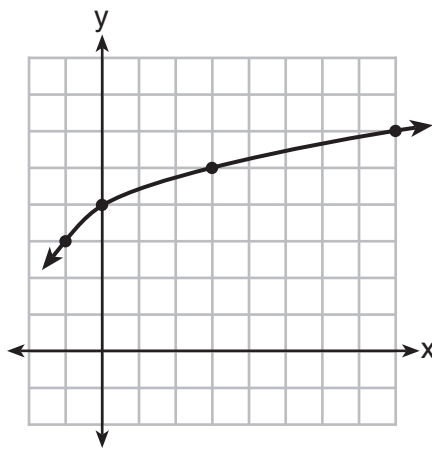
(1)



(3)



(2)



(4)

21 Ki pè ekwasyon ou *pa* kapab itilize pou rezoud ekwasyon pou x ak y ?

Utilize espas sa a pou fè kalkil.

$$\begin{aligned}4x + 2y &= 22 \\ -2x + 2y &= -8\end{aligned}$$

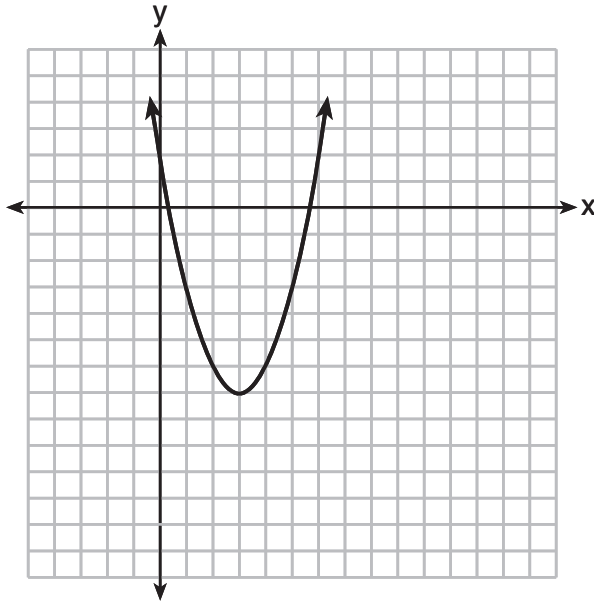
(1) $4x + 2y = 22$
 $2x - 2y = 8$

(3) $12x + 6y = 66$
 $6x - 6y = 24$

(2) $4x + 2y = 22$
 $-4x + 4y = -16$

(4) $8x + 4y = 44$
 $-8x + 8y = -8$

22 Graf ki reprezante yon fonksyon endike anba la a.



Ki fonksyon ki gen yon minimòm ki *piti* pase sa ki endike nan graf la?

(1) $y = x^2 - 6x + 7$

(3) $y = x^2 - 2x - 10$

(2) $y = |x + 3| - 6$

(4) $y = |x - 8| + 2$

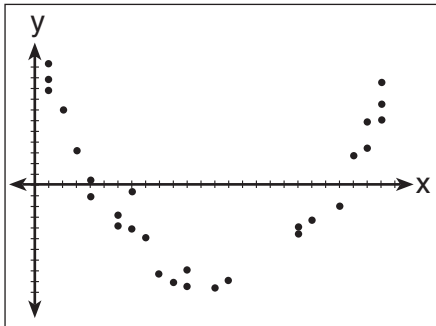
23 Grisham anvizaje twa (3) sitiyasyon anba la yo.

- I. Pou premye 28 jou yo, yon tounsòl grandi a yon ritm 3.5 cm pa jou.
- II. Valè yon oto ap depresye a yon ritm 15% chak ane apre yo achte li.
- III. Kantite bakteri ki nan yon kilti triple chak de (2) jou pandan yon eksperyans.

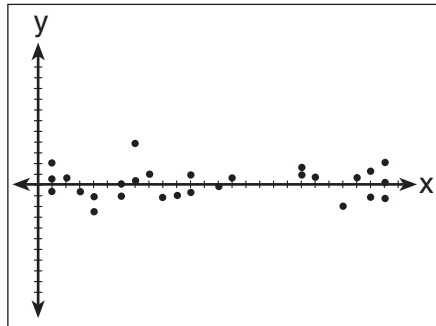
Ki deklarasyon ki dekri yon sitiyasyon ki gen yon diferans egal nan yon entèval ki egal?

- (1) I, sèlman
- (2) II, sèlman
- (3) I ak III
- (4) II ak III

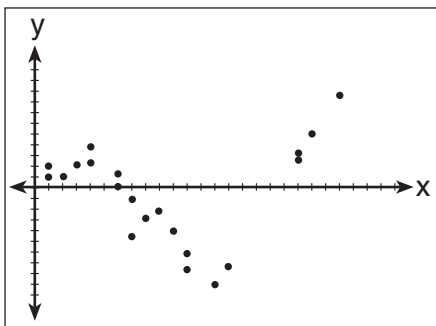
24 Apre Jackie te analize yon seri done, li te egzamine dyagram dispèsyon valè rezidyèl pou chak analiz. Ki dyagram dispèsyon ki endike pi bon ajisteman lineyè pou done yo?



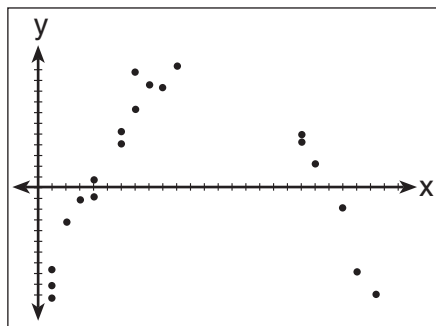
(1)



(3)



(2)



(4)

Pati II

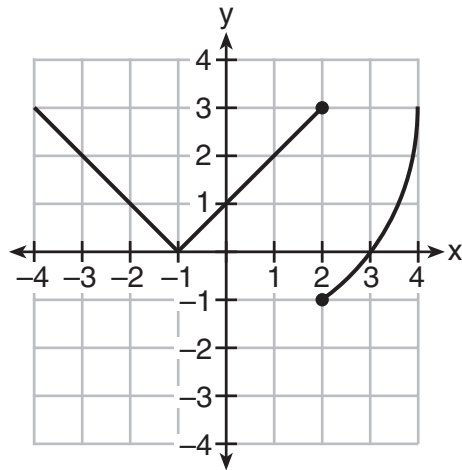
Reponn tout 8 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 2 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesèsè yo, avèk tou ranplasman fòmil apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Itilize enfòmasyon yo ba ou pou chak kesyon pou jwenn repons ou. Note dyagram yo pa nesèsèman trase selon echèl la. Pou tout kesyon ki nan pati sa a, si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [16]

25 Fonksyon, $t(x)$, endike nan tablo ki anba la a.

x	$t(x)$
-3	10
-1	7.5
1	5
3	2.5
5	0

Detèmine si $t(x)$ lineyè oswa eksponansyèl. Eksplike repons ou.

26 Marcel fè konnen graf ki endike anba la a reprezante yon fonksyon.

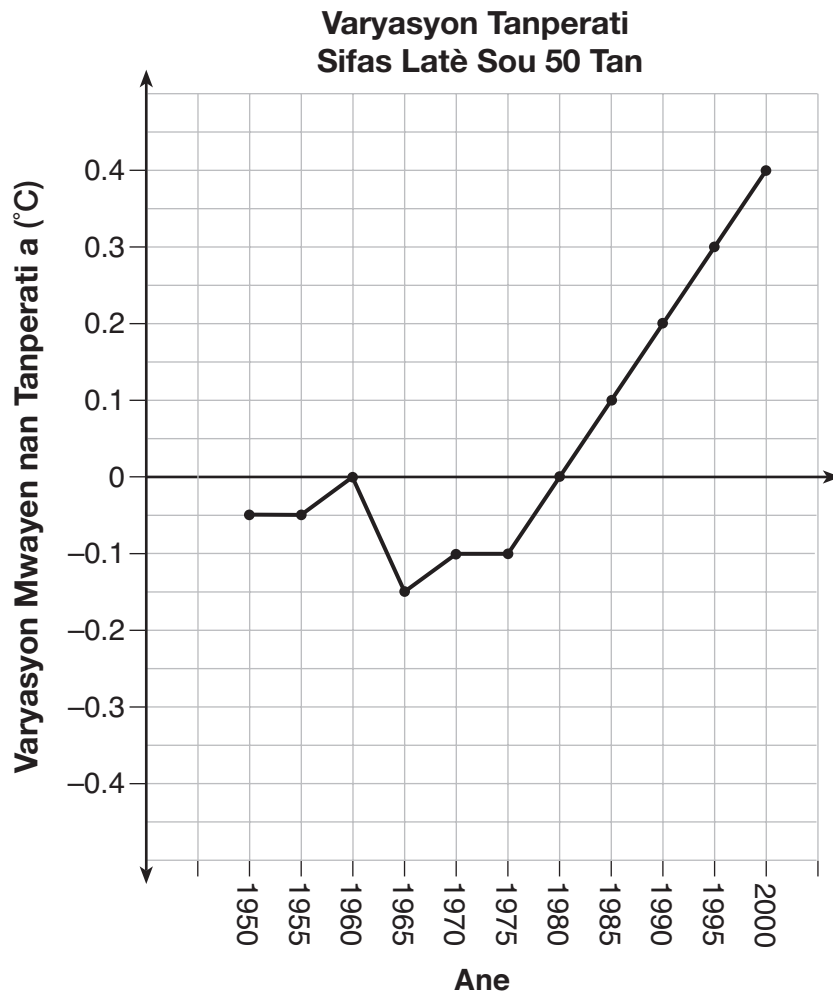


Endike Marcel kòrèk. Jistifye repons ou.

27 Rezoud ekwasyon pou y .

$$(y - 3)^2 = 4y - 12$$

28 Graf ki endike anba la a montre varyasyon nan tanperati mwayen sifas Latè ant 1950–2000, dapre yon sous.



Pandan ki ane varyasyon tanperati a te chanje pi plis pou chak inite tan? Eksplike kijan ou te jwenn repons ou.

29 Pri pou vin manm nan yon jimnastik kapab prezante avèk $C(m) = 50m + 79.50$, kote $C(m)$ se pri total pou m mwa pou moun ki manm.

Endike siyifikasyon pant lan ak òdone nan òdone alorijin y fonksyon sa a anrapò avèk pri ki asosye avèk abònman nan jimnastik la.

30 Yon klas estatistik te fè yon sondaj sou kèk elèv pandan yon peryòd repa midi pou yo jwenn pwendvi sou ki pwogram televizyon yo pito. Rezilta sondaj la rezime nan tablo ki anba la a.

Preferans pou Pwogram

	Komedi	Pyès Teyat
Gason	70	35
Fi	48	42

Dapre echantiyon an, fè prediksyon kantite gason pami 351 gason lekòl la ki ta pito komedi. Jistifye repons ou.

31 Si ou gen $a > b$, rezoud li pou jwenn x an fonksyon a ak b :

$$b(x - 3) \geq ax + 7b$$

32 Jacob ak Jessica ap etidye kijan pye pisanlit yo gaye. Jacob dekouvri kwasans yo sou t semèn kapab defini avèk fonksyon $f(t) = (8) \cdot 2^t$. Jessica jwenn fonksyon kwasans lan sou t semèn se $g(t) = 2^{t+3}$.

Kalkile kantite pisanlit Jacob ak Jessica ap genyen yo chak apre 5 semèn.

Dapre kwasans nan toulède fonksyon yo, eksplike relasyon ki genyen ant $f(t)$ ak $g(t)$.

Pati III

Reponn tout 4 kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 4 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesèsè yo, avèk tou ranplasman fòmil apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Itilize enfòmasyon yo ba ou pou chak kesyon pou jwenn repons ou. Note dyagram yo pa nesèsèman trase selon echèl la. Pou tout kesyon ki nan pati sa a, si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [16]

33 Sipoze $h(t) = -16t^2 + 64t + 80$ reprezante wotè yon objè ki anlè tè a apre t segonn. Kalkile kantite segonn l ap pran pou rive nan wotè maksimòm li. Jistifye repons ou.

Endike entèval tan, an segonn, lè wotè objè a *ap diminye*. Eksplike rezònman ou.

34 Pwofesè Fred te bay klas la ekwasyon kwadratik $f(x) = 4x^2 + 16x + 9$.

a) Endike de (2) metòd diferan Fred kapab itilize pou rezoud ekwasyon $f(x) = 0$.

b) Avèk youn nan metòd ki endike nan pati a , rezoud $f(x) = 0$ pou x , nan *dizyèm ki pi pre a*.

35 Erica, manadjè ki nan Stellarbeans, te rasanble done sou tanperati ki wo ak revni yo fè chak jou nan lavant kafe. Done yo rasanble nan nèf (9) jou nan lotòn pase sa a endike nan tablo ki anba la a.

	Jou 1	Jou 2	Jou 3	Jou 4	Jou 5	Jou 6	Jou 7	Jou 8	Jou 9
Tanperati Wi, t	54	50	62	67	70	58	52	46	48
Lavant Kafe, $f(t)$	\$2900	\$3080	\$2500	\$2380	\$2200	\$2700	\$3000	\$3620	\$3720

Endike fonksyon regresyon lineyè, $f(t)$, ki estime lavant kafe avèk yon tanperati wo ki se t . Awondi tout valè yo nan *nonb antye ki pi pre a*.

Endike koyefisyan korelasyon, r , done yo nan *santiyèm ki pi pre a*. Èske r endike yon relasyon lineyè solid ant varyab yo? Eksplike rezònman ou.

36 Yon antreprenè gen 48 mètr kloti li pral itilize kòm perimèt yon jaden rektangilè. Longè kote jaden an reprezante avèk x , epi sipèfisi jaden an se 108 mètr kare.

Detèmine, sou fòm aljebrik, dimansyon jaden an, an mètr.

Pati IV

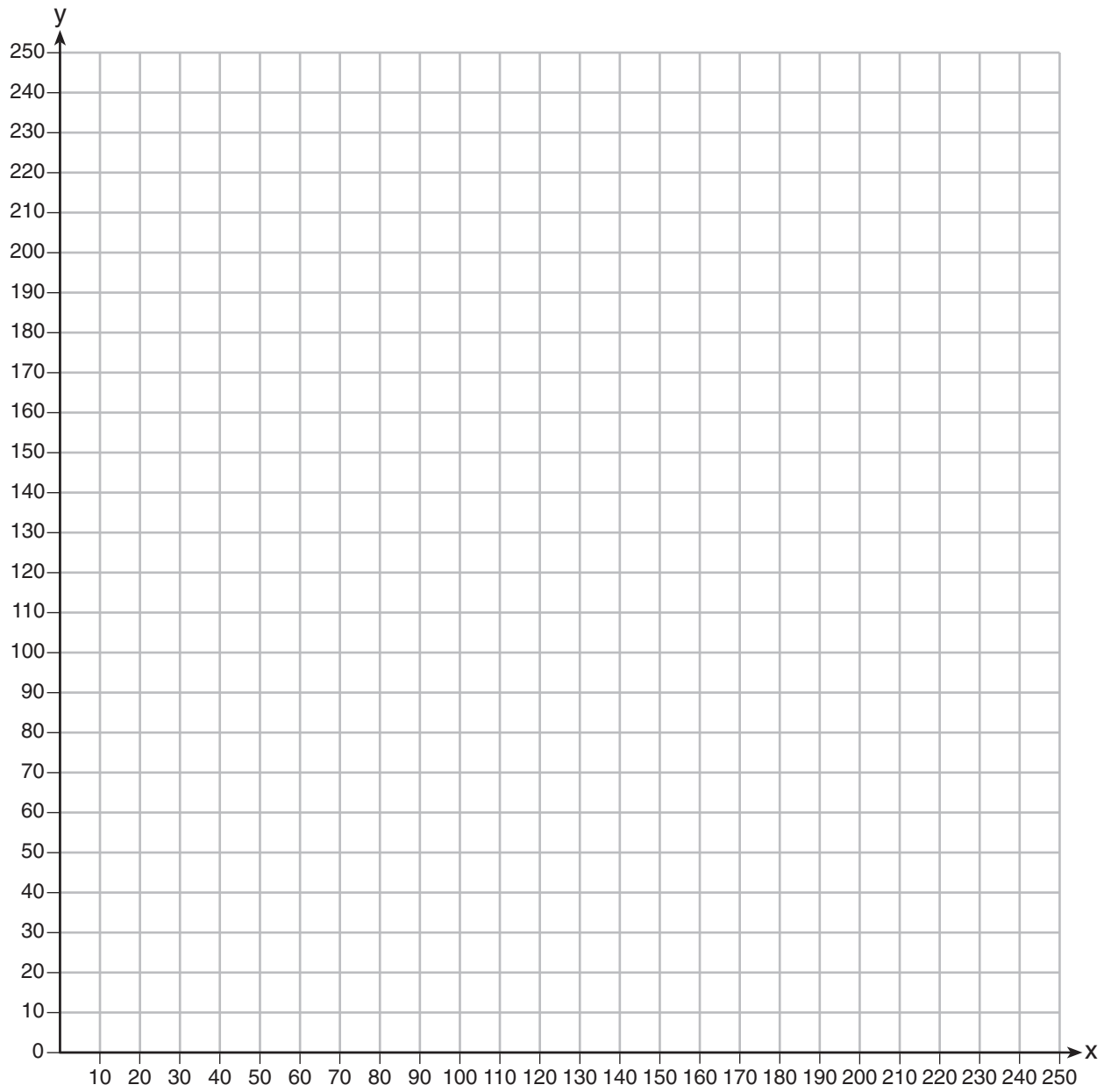
Reponn tout kesyon ki nan pati sa a. W ap resevwa 6 pwen pou chak repons ki kòrèk. Endike aklè etap ki nesèsè yo, avèk tou ranplasman fòmil apwopriye, dyagram, graf, tablo, elatriye. Itilize enfòmasyon yo ba ou pou chak kesyon pou jwenn repons ou. Note dyagram yo pa nesèsèman trase selon echèl la. Si ou bay yon repons nimerik ki kòrèk epi ou pa montre travay ou fè a, w ap resevwa 1 pwen sèlman. Ou dwe ekri tout repons ou yo avèk plim, sof pou graf ak desen yo ou kapab fè avèk kreyon. [6]

37 Reel Good Cinema ap fè yon etid matematik. Nan sal sinema li, gen 200 plas. Tikè adilt koute \$12.50 dola epi tikè timoun koute \$6.25 dola. Objektif sinema a se pou yo vann tikè ki vo omwen \$1500 dola pou sal sinema a.

Ekri yon sistèm inegalite lineyè ou kapab itilize pou jwenn konbinezon posib tikè adilt, x , ak tikè timoun, y , ki ta reyalize objektif sinema a.

Trase graf solisyon sistèm inegalite sa a sou aks kowòdone ki nan paj apre a. Make solisyon an avèk yon S .

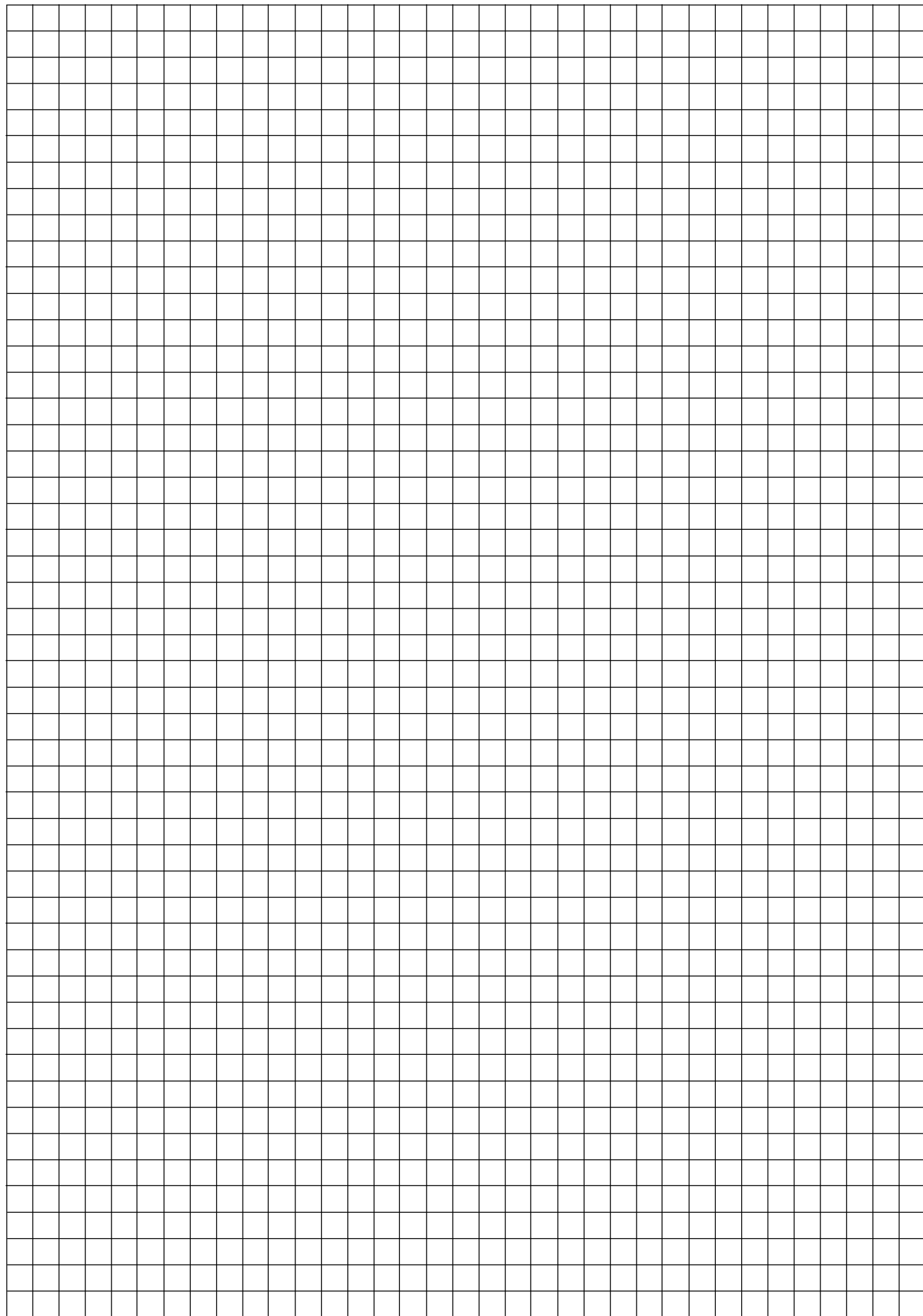
Marta fè konnen si yo vann 30 tikè adilt ak 80 tikè timoun sa ap reyalize objektif sinema a. Eksplike si Marta kòrèk oswa pa kòrèk, dapre graf ou trase a.



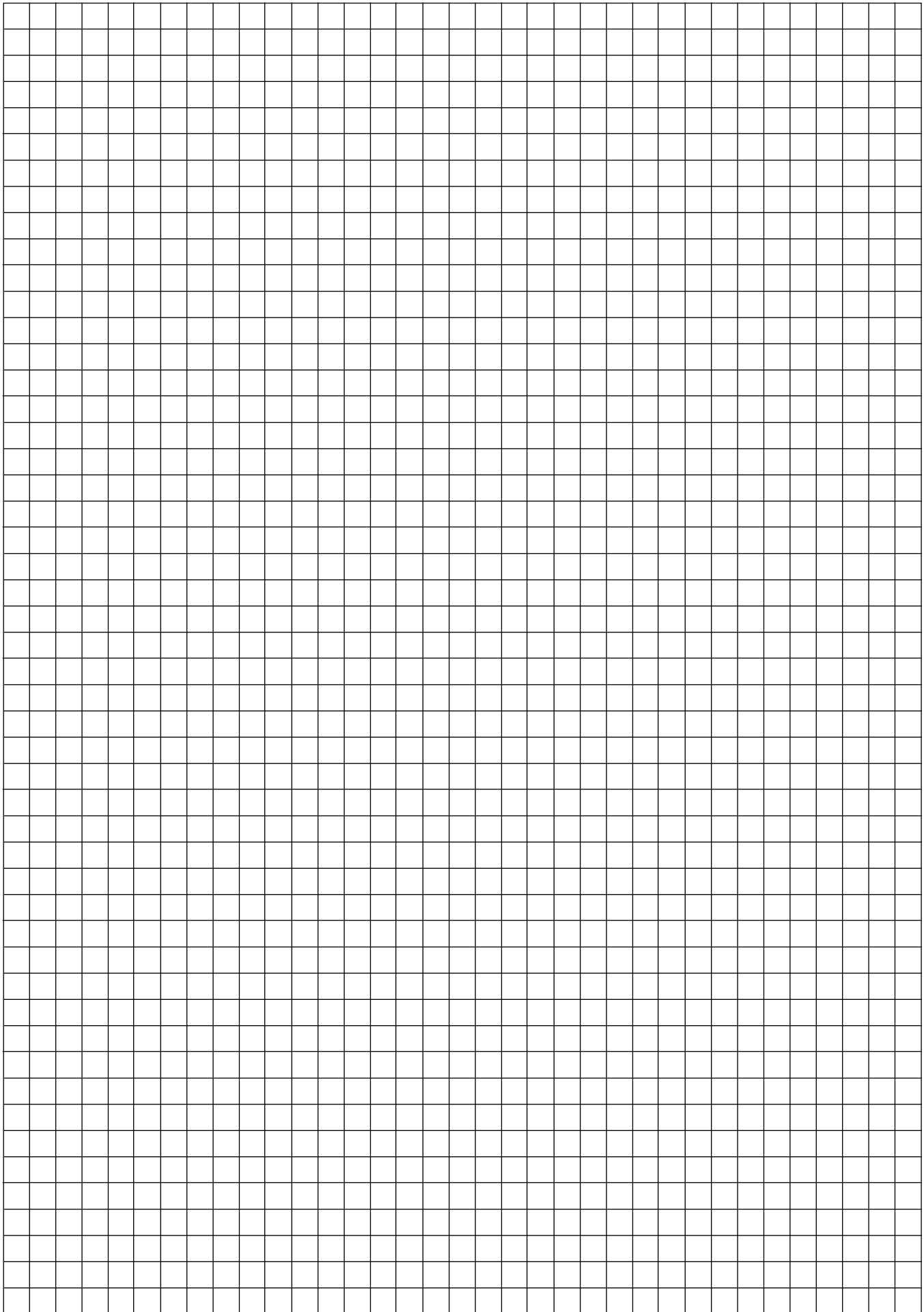
Papye bouyon milimetre — Fèy sa a p ap jwenn nòt.

Detache La a

Detache La a



Papye bouyon milimetre — Fèy sa a *p ap* jwenn nòt.



Detache la a

Detache la a

Fèy Referans Matematik Lekòl Segondè

1 pous = 2.54 santimèt
 1 mèt = 39.37 pous
 1 mil = 5280 pye
 1 mil = 1760 yad
 1 mil = 1.609 kilomèt

1 kilomèt = 0.62 mil
 1 liv = 16 ons
 1 liv = 0.454 kilogram
 1 kilogram = 2.2 liv
 1 tòn = 2000 liv

1 tas = 8 ons likid
 1 pent = 2 tas
 1 ka = 2 pent
 1 galon = 4 ka
 1 galon = 3.785 lit
 1 lit = 0.264 galon
 1 lit = 1000 santimèt kib

Triyang	$A = \frac{1}{2}bh$
Paralelogram	$A = bh$
Sèk	$A = \pi r^2$
Sèk	$C = \pi d$ oswa $C = 2\pi r$
Prism Jeneral yo	$V = Bh$
Silenn	$V = \pi r^2 h$
Esfè	$V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Kòn	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
Piramid	$V = \frac{1}{3}Bh$

Teyorèm Pitagò	$a^2 + b^2 = c^2$
Fòmil Kwadratik	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
Sekans Aritmetik	$a_n = a_1 + (n - 1)d$
Sekans Jewometrik	$a_n = a_1 r^{n - 1}$
Seri Jewometrik	$S_n = \frac{a_1 - a_1 r^n}{1 - r}$ kote $r \neq 1$
Radyan/ Radyan yo	1 radyan = $\frac{180}{\pi}$ degres
Degre/ Degre yo	1 degre = $\frac{\pi}{180}$ radyans
Kwasans/ Dekwasans Eksponansyèl	$A = A_0 e^{k(t - t_0)} + B_0$

