

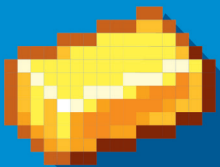


MINECRAFT

WIEK
7-12

TRYB MATEMATYCZNY

Scenariusz lekcji na podstawie książek z serii
Minecraft. Matematyka. Megazadania.



harperkids

Obszar nauczania:

Szkoła podstawowa, klasy 1-3

Treści nauczania zgodne z podstawą programową:

- rozwijanie umiejętności krytycznego i logicznego myślenia, rozumowania, argumentowania i wnioskowania;
- rozbudzanie ciekawości poznawczej uczniów oraz motywacji do nauki;
- kształtowanie postawy otwartej wobec świata i innych ludzi, aktywności w życiu społecznym oraz odpowiedzialności za zbiorowość;
- sprawne wykorzystywanie matematyki w życiu codziennym, a także kształcenie myślenia matematycznego;
- praca w zespole i społeczna aktywność;
- umiejętność stawiania pytań, dostrzegania problemów, zbierania informacji potrzebnych do ich rozwiązania, planowania i organizacji działania;
- dzielenie na dwie i cztery równe części; używanie pojęć: połowa, dwa i pół, cztery równe części, czwarta część lub ćwierć;
- układanie zadań i rozwiązywanie ich, tworzenie łamigłówek matematycznych, wykorzystywanie w tym procesie własnej aktywności artystycznej, technicznej, konstrukcyjnej;
- dodawanie i odejmowanie liczb dwucyfrowych; obliczanie sumy i różnic większych liczb prostych; mnożenie liczb dwucyfrowych przez 2; mnożenie i dzielenie w zakresie tabliczki mnożenia.

Cele:

Uczniowie / Uczennice:

- będą współpracować w grupach,
- będą dokonywać analizy własnych umiejętności i porównywać je w grupie,
- będą odpowiednio zarządzać dostępnymi zasobami,
- będą wspólnie rozwiązywać problemy i układać plan działania,
- będą szlifować swoje umiejętności matematyczne.

Kryteria sukcesu:

Po lekcji uczniowie/uczennice:

- potrafią napełnić naczynie w $\frac{1}{2}$ i w $\frac{1}{4}$ (bez znajomości całkowitej pojemności naczynia i podziałki pomocniczej),
- potrafią zaplanować strategię działania,
- potrafią współpracować i słuchać siebie nawzajem,
- zakodują i odkodują opis poruszania się po planszy.

Materiały i pomoce dydaktyczne:

- 4 takie same przezroczyste naczynia,
- jedna większa miska/wiaderko z łożatką/małym kubeczkem do nalewania/przesypywania,
- woda/sól/cukier/ziarenka pieprzu/kawy,
- kartki A4 z działaniami matematycznymi,
- kolorowe kartki A4 (takie, żeby każda drużyna miała swój kolor),
- chustki do zawiązywania oczu,
- sznurki/hula-hoop/szarfy do ułożenia planszy na podłodze (format dowolny, im większy, tym więcej kombinacji i zabawy),
- karty z przygotowaną planszą do kodowania (10x10) i miejscem pod spodem do wpisania kodu,
- skserowane karty z książki (po jednym pakiecie dla każdej grupy).

Metody i formy pracy:

- praca grupowa
- praca indywidualna

Czas trwania: 2x45 minut

Przygotowanie do zajęć:

- w zależności od liczebności klasy zaplanować odpowiednią ilość stanowisk – dla każdej grupy jedno,
- na każdym stanowisku położyć wydrukowane karty z zadaniami,
- ze sznurków ułożyć plansze na podłodze.

Przebieg zajęć:

Losowo rozdzielamy uczniów na 4-, 5-osobowe (maksymalnie 6-osobowe) grupy i przydzielamy stanowiska (proponuję układ w literę U, żeby do każdego można było swobodnie podejść) i kolor drużyny.

O autorce:

Janina Taniewicz jest absolwentką Uniwersytetu Warszawskiego oraz nauczycielką w podwarszawskiej szkole podstawowej. Na co dzień uczy chemii, matematyki oraz prowadzi kółko chemiczne. Podczas swoich zajęć stara się przekonać uczniów, że „matematyka da się lubić”, a jednocześnie pokazać, że legendy o trudnościach, jakie sprawia królowa nauk, są przereklamowane.

Drużyna typuje ze swojego składu 2 osoby.

Na stoliku mamy przygotowane 4 naczynia, które pozostała część drużyny ma wypełnić w odpowiedniej proporcji (wodą, piaskiem, cukrem, solą - dowolnie)

Pojemnik numer 1 – $\frac{1}{4}$

Pojemnik numer 2 – $\frac{1}{2}$

Pojemnik numer 3 – pusty 0

Pojemnik numer 4 – pełny 1


Po poprawnym uzupełnieniu naczyń nauczyciel zabiera karteczki z podpisanymi ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 0, 1) i miesza.

Pierwsza osoba z wytypowanych ma za zadanie przyporządkować podpisy do odpowiednich pojemników, druga osoba ma za zadanie uporządkować naczynia w kolejności od najbardziej do najmniej wypełnionego (lub odwrotnie). Na końcu cała drużyna ma odpowiedzieć na pytania dotyczące pojemników (trudność jest taka, że numerki pojemników nie pokrywają się z ustawieniem od najbardziej wypełnionego do tego najmniej wypełnionego), dla kolejnej drużyny można pomieszać numery pojemników.

W dżungli Cali natrafia na osadę. Są tu domy i farma, a obok zagonu buraków stoi kompostownik. Dziewczynka obserwuje, jak pojemnik się zapełnia, gdy wrzuca się do niego kwiaty, nasiona czy odpadki.

4



 Poniższe rysunki przedstawiają stopień zapełnienia czterech kompostowników (ponumerowanych od 1 do 4). Połącz linią opisy z odpowiednimi obrazkami.

a)

pełny

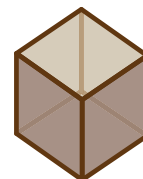
pusty

zapełniony w połowie

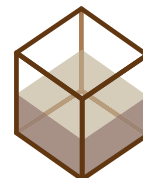
zapełniony w jednej czwartej



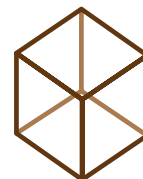
1



2



3



4









b) Uzupełnij luki w zdaniach słowami **więcej** lub **mniej**.

W kompostowniku 1 jest
odpadków niż w kompostowniku 4.

W kompostowniku 3 jest
odpadków niż w kompostowniku 2.

W klasie (lub na sali gimnastycznej, ewentualnie w korytarzu) układamy planszę i rozkładamy przedmioty (które będzie można wymienić na szmaragdy), a w pustych polach – działania matematyczne (różny stopień trudności), następnie typujemy kilka osób, które będą wędrować po szachownicy. Wędrującym po szachownicy zasłaniamy oczy, pozostała część drużyny wydaje im komendy – obrót w lewo, w prawo, można dodać, o ile stopni, liczba kroków (żeby zrobić krok, trzeba wykonać poprawnie działania, gdy odpowiedź będzie błędna, następuje zatrzymanie zawodnika i trzeba ominąć to pole). Żeby zwiększyć stopień trudności, każdy zawodnik może wykonać 8 poleceń drużyny (obroty też wliczamy, dlatego lepiej dać od razu obrót o 180 stopni niż dwa o 90 stopni).

Ten schemat prezentuje rozmieszczenie przedmiotów w pokoju Jacoba. Widać na nim, w którym miejscu stoi chłopiec i jak są ustawione względem niego inne obiekty.

-  Kocioł
-  Sztabka żelaza
-  Pochodnia
-  Żelazny miecz
-  Pajęczyna
-  Biblioteczka
-  Statyw alchemiczny

1

Jacob jest zwrócony twarzą w stronę statywu alchemicznego. Cofa się o cztery pola.

Obok jakiego przedmiotu się teraz znajduje?

2

Jacob jest zwrócony twarzą w stronę statywu alchemicznego. Robi ćwierć obrotu w prawo i przesuwa się o dwa pola do przodu. Potem robi ćwierć obrotu w lewo. W stronę jakiego przedmiotu jest teraz zwrócony twarzą?

.....

3



Jacob jest zwrócony twarzą w stronę statywu alchemicznego. Robi ćwierć obrotu w lewo i przesuwa się o jedno pole w przód. Potem ponownie robi ćwierć obrotu w lewo i przesuwa się o trzy pola do przodu. Teraz skręca w prawo. W stronę jakiego przedmiotu jest teraz zwrócony twarzą?

.....

Wstęp do wykorzystania wagi w życiu; co to znaczy „lżejszy” i „cięższy”; co jest cięższe: kilogram gwoździ czy kilogram pierza.

Jacob zaczyna ścinać wysokie grzyby. Pod każdym ciosem jego siekiery z wielkich grzybów wypadają małe. Chłopiec robi z nich zupę grzybową, dzięki której odzyska siły.

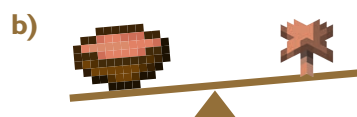
1

Przyjrzyj się obrazkom. Uzupełnij zdania odpowiednimi słowami z ramki.

cięższy lżejszy



Wielki grzyb jest
niż mały grzyb.

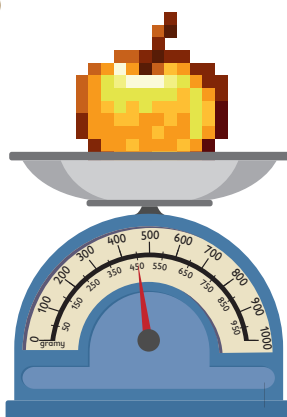


Mały grzyb jest
niż zupa grzybowa.

2

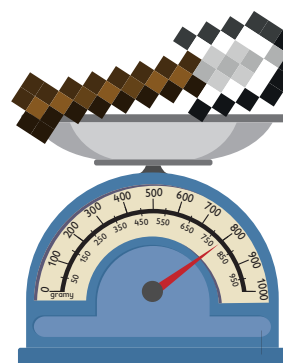
Odczytaj wskazania podziałki na każdej z wag, aby określić wagę przedmiotów.

a)



g

b)

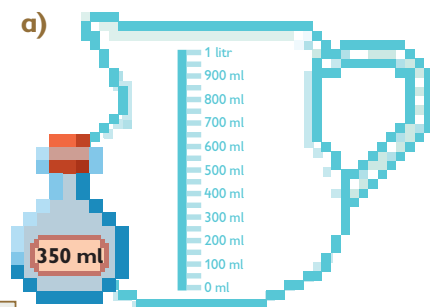


g

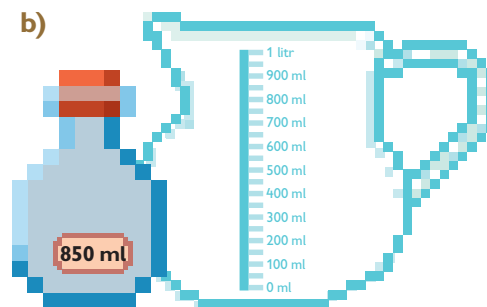
Odczytywanie wartości z wagi; dodatkowe pytanie: o ile cięższy/ /o ile lżejszy jest jeden przedmiot od drugiego. Gdzie wykorzystujemy to w życiu?

Butelki są pełne, a woda ma zostać przelana do dzbanków. Zamaluj każdy z dzbanków do wskazanej wysokości, by pokazać, dokąd będzie sięgała woda.

a)



b)



Odczytywanie pojemności: o ile więcej, o ile mniej. Gdzie wykorzystujemy to w życiu?

Odczytywanie i szeregowanie temperatur; skojarzenia, gdzie takie temperatury możemy spotkać?

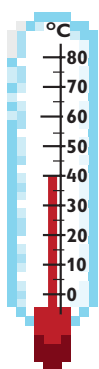
**W biomie pól grzybowych nie jest ani za gorąco, ani za zimno.
To miejsce, w którym może padać deszcz, ale nie śnieg.
To komfortowa temperatura dla Jacoba.**

1

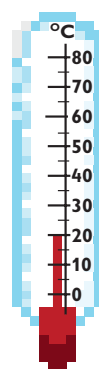


Spójrz na poniższe termometry, a następnie uzupełnij zdania.

Pustynia



Grzybowa wyspa

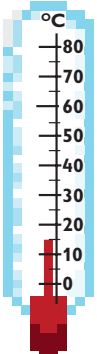
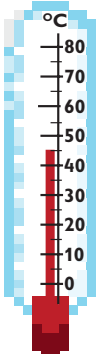
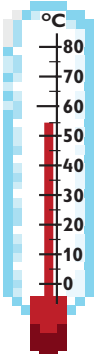


- a) Temperatura na pustyni wynosi °C.
- b) Na pustyni jest niż na grzybowej wyspie.
- c) Różnica temperatur między pustynią a grzybową wyspą wynosi °C.

2



Spójrz na poniższe termometry. Wpisz temperaturę obok każdego z nich.

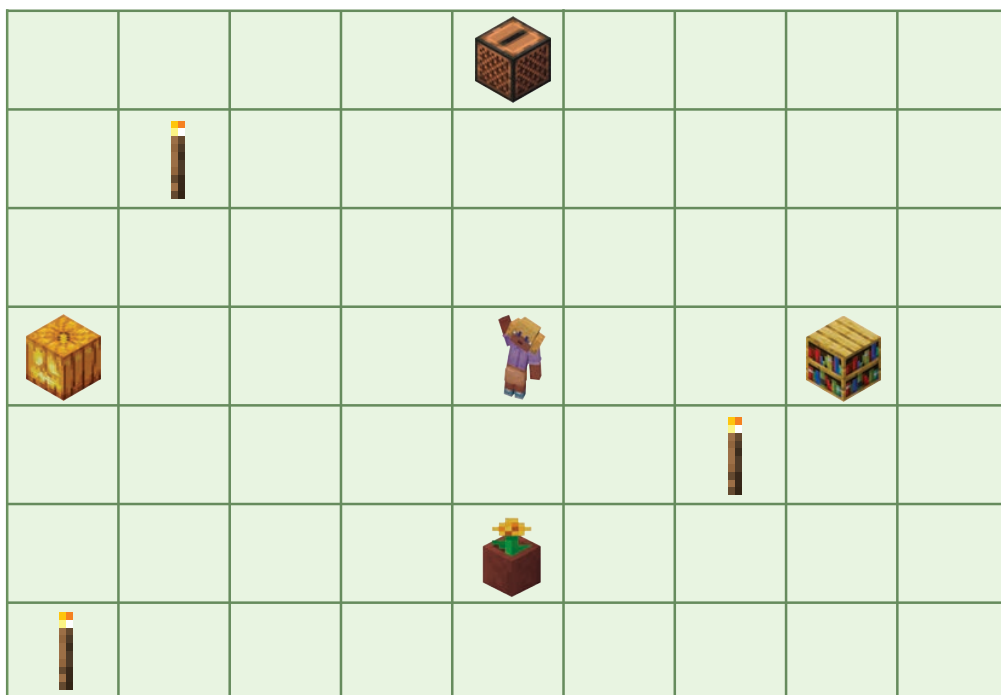
- a)  °C
- b)  °C
- c)  °C

Zakodowanie drogi do wybranego przedmiotu; losowo przydzielamy uczniom przedmiot i początkowe ustawienie ludzika;

Każdy uczestnik ma zakodować przebieg drogi dla danego przedmiotu, dana drużyna na kartkach koloru swojej drużyny; przygotowane kodowanie zbieramy i losowo rozdajemy uczniom;

Każdy uczestnik ma za zadanie odkodować początkowe położenie ludzika i drogę do przedmiotu (im bardziej zawile i skomplikowane kody, tym lepiej – dodatkowy bonus dla układających) drużyna, która jako pierwsza odkoduje wszystkie otrzymane zadania, wygrywa.

Przyjrzyj się obrazkowi poniżej i odpowiedz na pytania.



-  Biblioteczka
-  Dyniowa latarnia
-  Doniczka
-  Szafa grająca
-  Pochodnia



Z miejsca, w którym Cali znajduje się na obrazku na stronie 54, dziewczynka przechodzi do pola z szafą grającą. Potem przemieszcza się na pole z biblioteczką.

Użyj odpowiednich słów z ramki, aby opisać, jak się porusza.

do przodu do tyłu w lewo w prawo pełen obrót pół obrotu
ćwierć obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara
w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

.....

.....

.....

.....

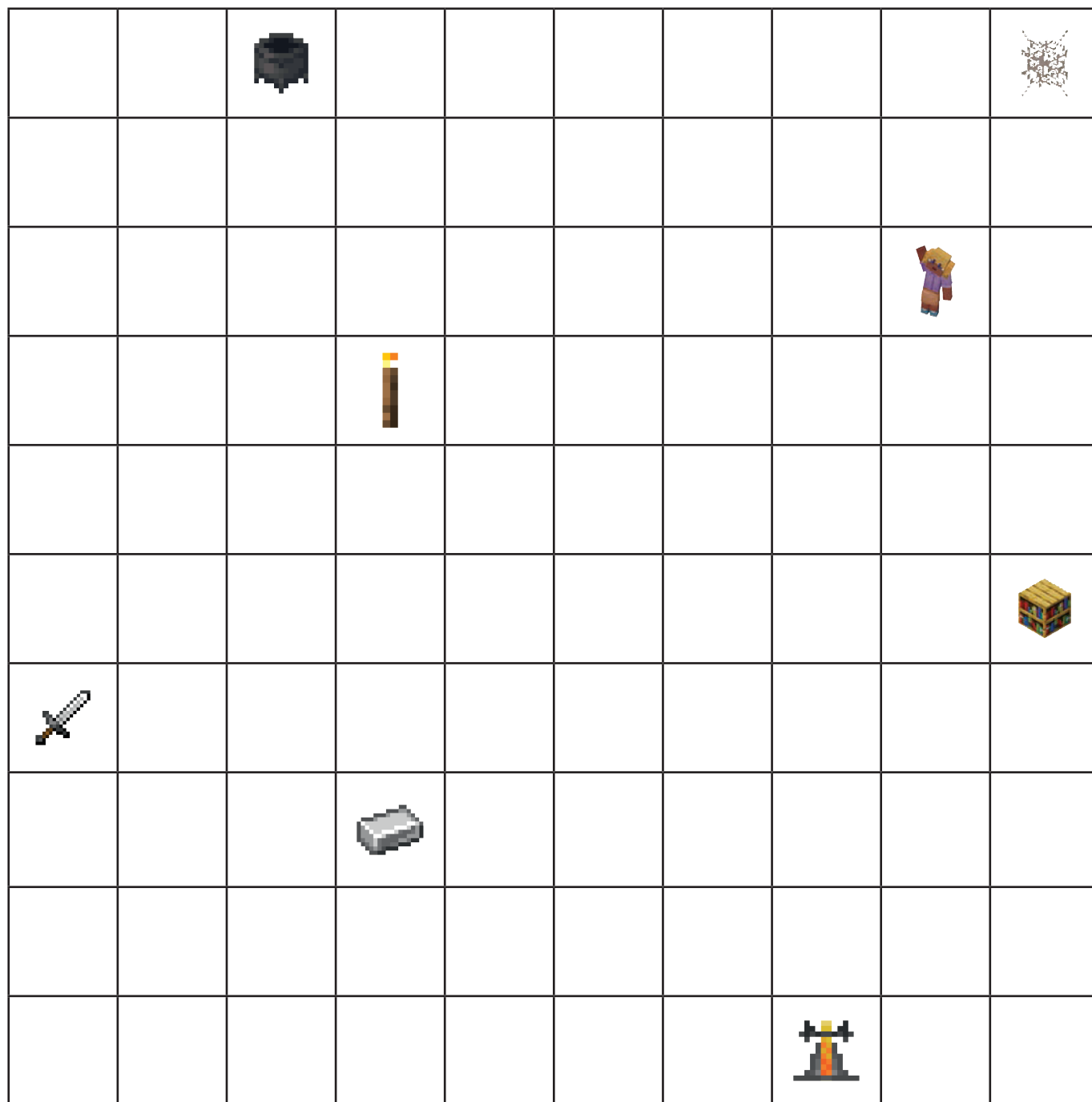
.....

.....









Jedyna **oficjalna** seria *Minecraft. Matematyka. Megazadania*

Matematyczne łamigłówki dla fanów Minecrafta w wieku od 7 do 12 lat!























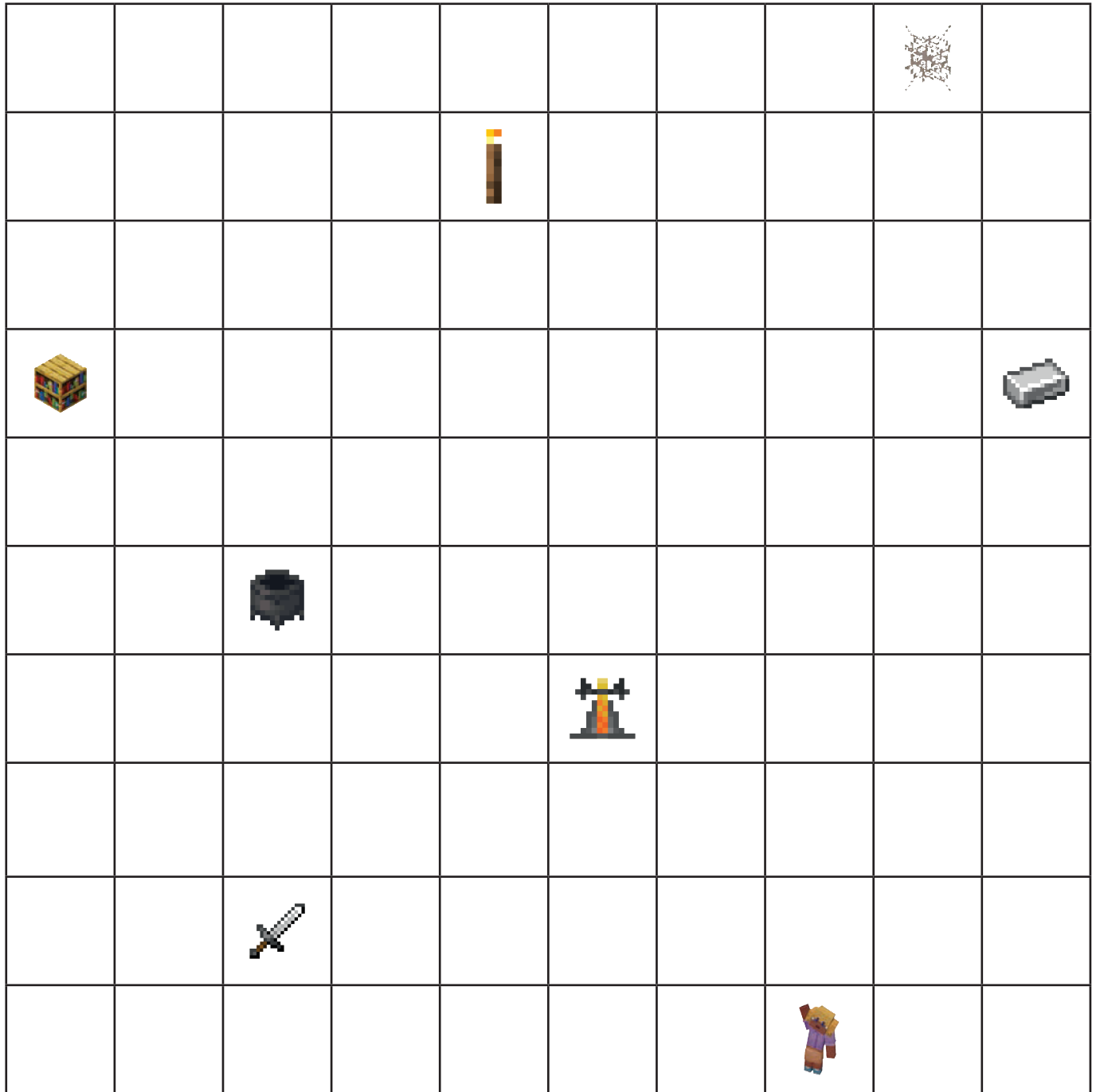
									
									
									
									
									
									

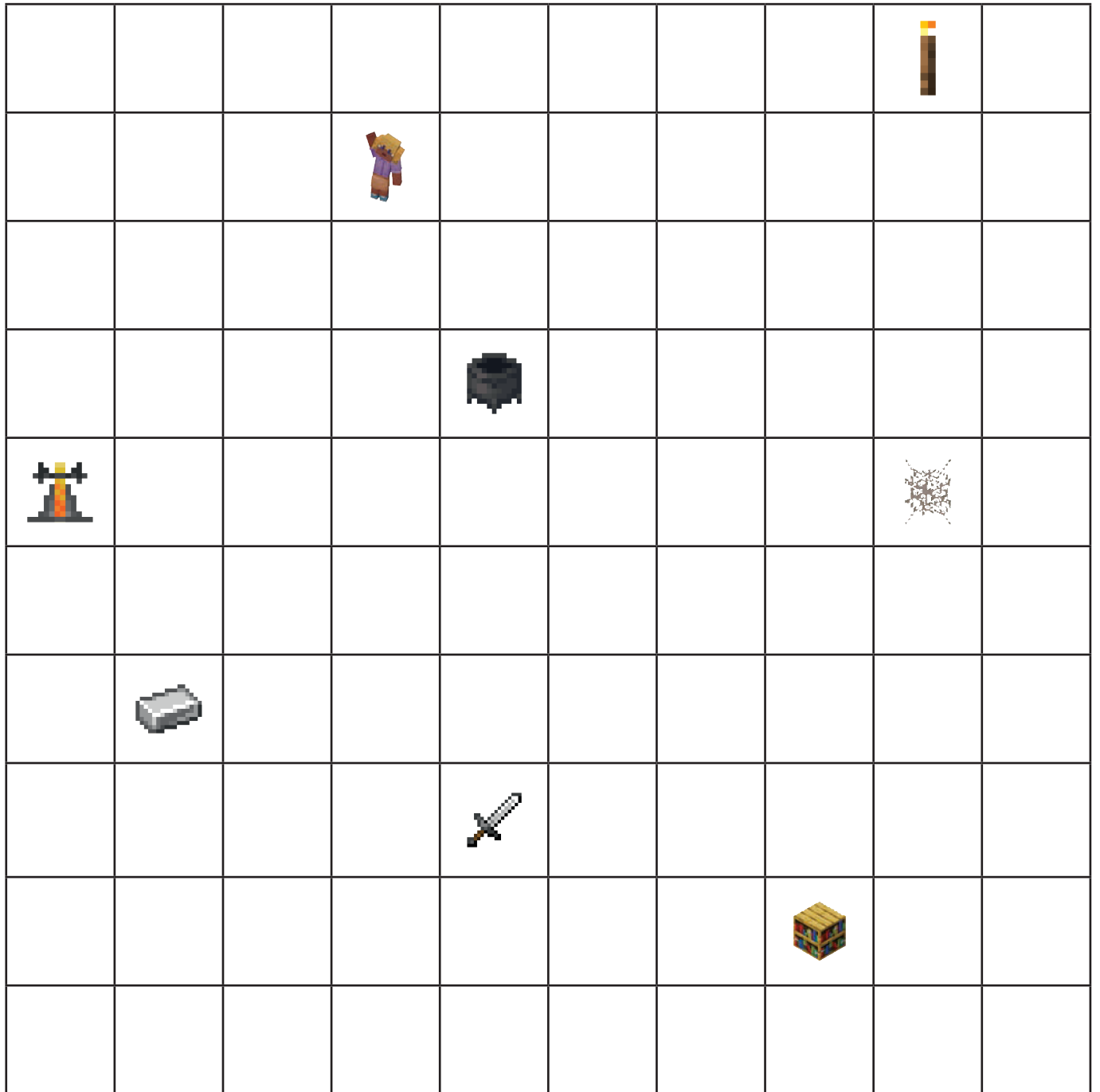

















































$$27 + 33$$

$$6 \times 5$$

$$56 - 34$$


$$32 : 4$$


$$240 + 120$$

$$5 \times 5$$


$$235 - 192$$


$$67 + 89$$

$$81 : 9$$


$$23 + 78$$

$$15 - 9$$

$$67 + 9$$


$$56 + 11$$


$$172 - 67$$

$$60 : 10$$


$$56 - 28$$


$$123 + 96$$

$$569 - 45$$


$$345 + 68$$

$$54 - 45$$

$$56 + 43$$


$$90 + 45$$

$$36 - 78$$


$$569 + 34$$



55 - 42


123 - 43

674 - 56


$$89 + 78$$


$$75 : 5$$

$$90 : 10$$


$$64 + 89$$


$$47 + 77$$

$$568 - 69$$


$$45 + 89$$


$$54 : 6$$

$$38 + 55$$


$$670 + 70$$

$$90 - 75$$

$$64 + 56$$


$$33 + 89$$


$$36 - 19$$

$$76 + 89$$


$$85 - 44$$


$$64 + 99$$

$$356 - 88$$


$$237 + 87$$


$$63 - 8$$

$$62 + 7$$


$$87 + 96$$

$$55 - 33$$

$$72 : 9$$



7 x 5

3 x 9

2 x 8


$$268 - 85$$

$$64 + 89$$

$$128 - 67$$


$$94 - 78$$

$$76 + 98$$

$$36 : 6$$



7 x 9

6 x 5

4 x 6



9 x 5


3 x 9

7 x 6


$$3 \times 7$$


$$4 \times 9$$

$$34 - 8$$


$$67 + 35$$

$$23 - 7$$

$$75 - 43$$


$$31 + 64$$

$$20 + 170$$

$$56 - 19$$


$$94 - 67$$


$$12 + 19$$

$$43 - 27$$


$$68 + 13$$

$$56 - 29$$

$$48 - 32$$


$$43 + 25$$

$$76 - 58$$

$$11 + 27$$


$$46 - 29$$

$$12 - 8$$

$$7 \times 7$$


$$8 \times 8$$

$$4 \times 4$$

$$40 + 130$$


$$80 - 50$$

$$40 + 240$$


$$60 - 50$$



380 – 70

400 – 90


80 – 50



300 – 60


670 – 90

190 – 80


$$450 - 70$$


$$370 + 60$$

$$780 - 90$$


$$34 + 87$$

$$76 - 59$$

$$43 + 77$$


$$650 - 80$$

$$67 + 65$$

$$9 \times 9$$


$$7 \times 9$$

$$57 - 19$$

$$66 - 7$$



65 – 46

49 – 15

86 – 57