

Математична творчість

Дорогі друзі! Ви вже майже у фіналі турніру. Пропонуємо вам задачі номінації “Математична творчість”. Не зважаючи на розважальну форму умов, деякі з цих задач мають достатньо глибокий зміст! Спробуйте їх розв’язати! Чекаємо вас у фінальному турі! Там буде по-справжньому цікаво! Там буде зустріч з Математикою!

Не забувайте після того, як впоралися з черговою задачею промовити “Еврика!” та випити чашку чаю!

1. Фальшивомонетник Роззява намалював декілька 15-гривневих купюр. Він вирішив взяти їх і піти грати в казино. Роззява порахував, що якщо він на всі гроші купить 12-гривневі фішки, то у нього залишиться 3 гривні. Якщо він на всі гроші купить 20-гривневі фішки, то у нього залишиться 15 гривень, а якщо він на всі гроші купить 50-гривневі фішки, то у нього залишиться 25 гривень. Яку найменша кількість 15-гривневих купюр міг Роззява взяти з собою до казино?
2. Роззява живе у місті, в якому усі вулиці йдуть або з півдня на північ, або зі сходу на захід. Для того, щоб дійти з дому до басейну, Роззяві потрібно пройти 3 квартали на схід і 4 квартали на північ. Вийшовши з дому, Роззява переплутав напрям руху, і пройшов 2 квартали на захід. Скількома способами, рухаючись тільки на схід або на північ, Роззява може дійти до басейну?
3. Роззява забув скільки років його сину. Але він пам’ятає, що 5 років назад він був у 5 разів старшим за сина; а через 5 років він буде у 3 рази старшим за сина. Скільки років сину Роззяви?
4. Роззява вирішив піти в магазин, щоб купити картоплю. З собою він взяв коробку, що є прямокутним паралелепіпедом зі сторонами однієї грані $50\text{ см} * 50\text{ см}$ і висотою 20 см . Прийшовши до магазину, Роззява замість картоплі купив помідори, які він акуратно поклав у коробку. Яку найбільшу кількість помідорів міг купити Роззява, якщо помідори мають форму кулі з радіусом 10 см ?
5. Курочка Ряба знесла золоте яйце вагою 13 кг . Роззява, з необережності, розбив це яйце на три шматки. Виявилось, що кожен шматок важить ціле число кілограм і за допомогою шалькових терезів і отриманих шматочків, Роззява може зважити довільний предмет, що важить ціле число кілограм (і яке не важче за 13 кг). Роззява перемножив ваги шматочків. Яке число отримав Роззява?